This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

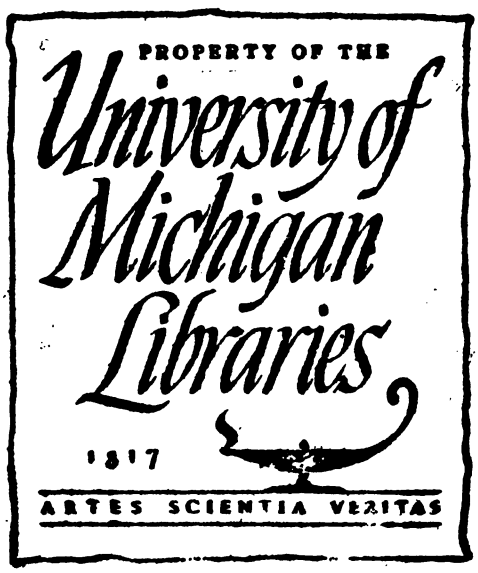
+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

B 1,077,179


PROPERTY OF THE
University of
Michigan
Libraries
1817
ARTES SCIENTIA VERITAS

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ KHÉDIVIALE DE GÉOGRAPHIE

DU CAIRE

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ KHÉDIVIALE

DE

GÉOGRAPHIE

VI^e^ Série. — N° 1

LE CAIRE

IMPRIMERIE NATIONALE

1902

NOTICE BIOGRAPHIQUE

SUR

S. E. ISMAIL PACHA El-Falaki

(L'ASTRONOME)

PAR

AHMED ZÉKI Bey, (*)

SECRÉTAIRE-ADJOINT DE LA SOCIÉTÉ KHÉDIVIALE DE GÉOGRAPHIE,
DEUXIÈME SECRÉTAIRE DU CONSEIL DES MINISTRES

MESDAMES ET MESSIEURS,

Pendant les vacances qui viennent de s'écouler, notre Société a été bien cruellement frappée. Elle a eu la douleur de perdre l'un de ses membres les plus anciens et les plus distingués, S. E. Ismaïl pacha El-Falaki.

Vous avez tous connu cette haute figure, cet homme de bien, d'abnégation et de dévouement dont les études furent si fécondes; et c'est un grand honneur pour moi d'être appelé à vous tracer aujourd'hui une brève biographie de ce savant aussi distingué que modeste.

C'est au grand Méhémet Aly que revient l'insigne honneur d'avoir, le premier, dans l'Egypte moderne, encouragé l'astronomie en fondant à Sabtieh, quartier de Boulaq, au Caire, un Observatoire qu'il eut constamment à cœur de tenir en harmonie avec les progrès de cette science toujours en marche.

(*) Voir le compte rendu de la séance du 21 décembre 1901.

Le personnel de cet établissement était recruté parm les meilleurs élèves de l'Ecole polytechnique placée, depui l'année 1261 de l'hégire, sous l'habile direction de Charle Lambert bey, un des plus grands savants ingénieurs de mines de France.

Ismaïl effendi Moustapha, que nous regrettons aujour d'hui, après avoir terminé ses études techniques entra l'Observatoire, avec le grade militaire d'aspirant, en 126 de l'hégire (1845 J.-C.).

Ses premiers travaux se signalèrent par un zèle et un ardeur infatigables qui furent récompensés au bout d'u an par une promotion au grade d'aspirant de premièr classe, grade dont il fut investi pendant cinq ans.

Lambert bey, voulant donner un plus grand essor a mouvement intellectuel qui germait dans le pays et répondr aux aspirations du Souverain, obtint facilement l'acquies cement du vice-roi Abbas I^er^ à l'envoi en Europe, en ma 1850, de trois jeunes, gens choisis parmi les plus distin gués élèves sortis de l'Ecole polytechnique. Mahmou Hamdy (le très célèbre Mahmoud pacha El-Falaki, ancie président de notre société) et ses collègues Ismaïl Mous tapha et Hussein Ibrahim furent désignés pour complète leurs études techniques en France.

Mahmoud et Ismaïl se consacrèrent entièrement à l'étud approfondie de l'astronomie, et, grâce à leur érudition, l faveur publique leur décerna pour toujours le titre d'E Falaki (l'astronome par excellence).

Après avoir terminé ses études théoriques et pratique Ismaïl El-Falaki eut pour mission spéciale de s'occupe de la construction des instruments d'astronomie, afin d

pouvoir assurer, dans l'avenir, le parfait fonctionnement et la réparation éventuelle des appareils de l'Observatoire égyptien. A cet effet, il se livra pendant une année entière à l'étude de la construction et de la réparation des instruments de précision dans les ateliers de MM. Brunner père et fils, à Paris. Le savant égyptien n'y dédaignait pas jusqu'au travail manuel le plus modeste. C'est grâce à l'expérience ainsi acquise, qu'il construisit lui-même le niveau à bulles d'air que j'ai l'honneur de mettre sous les yeux de l'honorable assemblée.

En 1858, une Commission technique fut instituée pour continuer, en adoptant les procédés usités en Europe, les travaux de cadastre inaugurés, au moyen de la Kassaba, sous Méhémet Aly. Cette commission était présidée par feu Linant bey (plus tard Linant pacha) et composée de Hammad bey (actuellement pacha), feu Aly Moubareck bey (le très célèbre ministre de l'Instruction publique, mort il y a quelques années), feu Salama effendi (plus tard Salama pacha) et Ismaïl effendi Mohammed (actuellement pacha et président du Conseil législatif et de l'Assemblée générale). Cette commission suggéra au vice-roi Saïd pacha l'idée de construire des appareils géodésiques qui furent commandés en France.

Tandis que Mahmoud El-Falaki était chargé, en Egypte, de la direction des travaux de la carte générale, le vice-roi confiait à notre regretté Ismaïl l'étude, à Paris, de l'appareil de précision destiné à mesurer les bases et déjà construit par Brunner. C'est dans les ateliers de cet artiste français bien connu. qu'Ismaïl Moustapha procéda aux expériences nécessaires pour déterminer les coefficients

de dilatation des deux règles en platine et en laiton. Ismaïl avait aussi pour mission de comparer la règle égyptienne avec un étalon connu; on choisit à cet effet la règle espagnole qui avait servi de modèle à la construction de la règle égyptienne et dont on connaissait le rapport avec la règle de Borda, n° 1, déposée à l'Observatoire de Paris.

Notre jeune savant s'acquitta consciencieusement de cette haute question scientifique en Espagne. Ses travaux qui ont été très appréciés par le monde savant sont consignés dans un volume intitulé: *Recherches des coefficients de dilatation et étalonnage de l'appareil à mesurer les bases géodésiques, appartenant au Gouvernement égyptien.*

Veuillez me permettre de vous donner lecture d'une lettre que M. Leverrier, l'éminent directeur de l'Observatoire de Paris, adressa au très illustre M. Jomard, membre de l'Institut de France et président du Conseil d'études et de surveillance de la Mission égyptienne, à Paris.

OBSERVATOIRE IMPÉRIAL
DE PARIS

Paris, le 19 novembre 1859.

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,

Conformément au désir que vous m'avez exprimé d'être renseigné sur les progrès de M. Ismaïl effendi dans l'étude de l'astronomie, j'ai l'honneur de vous exposer la situation de ce jeune homme à l'observatoire.

M. Ismaïl est très familiarisé avec l'emploi de nos instruments méridiens. Il sait observer au cercle mural, et, ce qui est bien plus difficile, à la lunette méridienne où il s'agit de l'estime du temps.

Quant aux instruments extra-méridiens, il est également exercé à l'usage de nos équatoriaux, et il sait y faire les observations des petites planètes et des comètes. J'ai la satisfaction de constater que les observations de M. Ismaïl se distinguent par leur précision.

D'un autre côté, M. Ismaïl s'est occupé de la déduction des observations des étoiles, des planètes et des comètes. Comme spécimen de ce genre de travail, j'ai l'honneur de vous transmettre ci-joint les observations de la comète de Tempel, faites à l'observatoire, dont deux par Ismaïl.

En conséquence de son aptitude à bien faire les travaux ci-dessus énumérés, j'ai compris M. Ismaïl au nombre des personnes chargées du service régulier des observations qu'il partage avec Messieurs les Astronomes, Astronomes-adjoints et les assistants, et je dois déclarer qu'il accomplit avec zèle et exactitude la part de travail dont il est chargé, part qui ne diffère en rien de celle afférente aux fonctionnaires sus-désignés.

Nous continuerons avec plaisir l'éducation de M. Ismaïl et nous l'exercerons aux opérations délicates qui se pratiquent dans les grands observatoires et que l'établissement de nouveaux et puissants instruments nous permet d'entreprendre aujourd'hui.

Il est à désirer que le Gouvernement Égyptien songe à l'établissement d'un observatoire astronomique. Les traditions et la beauté exceptionnelle du ciel de l'Égypte donneraient à un pareil établissement un intérêt considérable. Il serait regrettable d'ailleurs, que, faute d'appareils convenablement institués, M. Ismaïl se trouvât dans l'impossibilité d'utiliser les connaissances qu'il aura acquises pendant son séjour en Europe.

Veuillez agréer, etc.

Le Sénateur-Directeur de l'Observatoire Impérial,
Signé : LEVERRIER

Ce document, très flatteur pour notre astronome, a été communiqué par M. Jomard à S. A. le Vice-Roi Saïd Pacha, qui lui a fait faire la réponse suivante :

SÉCRÉTARIAT
DES
COMMANDEMENTS DE SON ALTESSE
LE VICE-ROI D'ÉGYPTE

Alexandrie, le 9 décembre 1859.

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,

Je me suis empressé de mettre sous les yeux du Vice-Roi la lettre que vous m'avez fait l'honneur de m'adresser, le 19 du mois dernier, ainsi que celle de même date, qui s'y trouvait renfermée, de M. le Sénateur-Directeur de l'Observatoire Impérial de Paris, par laquelle il signala à l'attention du Conseil d'études de la Mission égyptienne les progrès de l'élève Ismaïl effendi. Son Altesse qui a lu, avec le plus vif intérêt, les détails qu'elle contient sur l'aptitude du dit élève et sur les travaux qu'il a accomplis, me charge de vous prier de faire agréer à M. Leverrier l'expression de ses sentiments de gratitude pour les soins éclairés qu'il a bien voulu donner à Ismaïl effendi et pour la bonté qu'il a eue de l'admettre au nombre des astronomes chargés du service régulier des observations. Elle a été très sensible à la preuve d'intérêt que lui a donnée le savant Directeur de l'Observatoire Impérial, en manifestant l'intention de continuer l'éducation de notre jeune astronome.

Son Altesse m'ordonne de vous faire savoir, ainsi qu'à M. Leverrier, qu'aussitôt que Mahmoud bey aura terminé les opérations cadastrales dont il s'occupe en ce moment, Elle songera immédiatement à l'établissement d'un Observatoire dont Elle reconnaît parfaitement la nécessité.

Veuillez agréer, etc.

Le Secrétaire des Commandements
de S. A. le Vice-Roi d'Égypte.
Signé : KŒNIG BEY

C'est à cette époque que notre jeune savant commença à acquérir une célébrité bien méritée, juste récompense

d'opiniâtres et durs labeurs. A son retour en Egypte, après 14 ans de séjour en Europe, il était accueilli avec une bienveillance toute particulière par l'éclairé Khédive Ismaïl qui lui accordait le grade de bey avec les hauts émoluments attachés alors à ce titre.

D'autre part, le Khédive Ismaïl, prenant en considération les sages conseils suggérés par M. Leverrier à son prédécesseur, à l'effet de mettre l'Observatoire de Boulaq sur le même niveau que les établissements similaires d'Europe, chargea l'éminent astronome égyptien de l'installation d'un nouvel Observatoire. C'est ainsi que l'emplacement actuel de l'Abbassieh fut choisi et que le caracol de ce quartier devint l'Observatoire Khédivial. La direction en fut naturellement confiée à Ismaïl bey El-Falaki qui s'appliqua à organiser un établissement digne de ce nom.

En 1865, le Gouvernement égyptien s'occupait sérieusement de relier Souakin à Berber, et notre savant avait été chargé des études préliminaires du tracé ainsi que du choix de la route à suivre. Il a fait, à cette époque, un relevé complet de Souakin à Chendy, mais des raisons d'ordres divers n'ont pas permis de donner suite à ce projet.

En 1873, il fut délégué pour représenter le Gouvernement de S.A. le Khédive au Congrès international de Statistique, tenu à Moscou. Les sommités scientifiques de Russie, en contact avec notre savant compatriote furent frappées de sa profonde érudition et jugèrent devoir rendre hommage à ses talents, en le recommandant particulièrement à la bienveillante attention de S.M. le Tzar, qui lui

conféra le grade de commandeur dans l'Ordre Impéria de Ste-Anne.

En 1883, il fut chargé de réorganiser l'École polytech nique, et la direction de cet établissement supérieur lu fut confiée, en plus de ses hautes fonctions à l'Observatoir Khédivial.

Lorsque le Gouvernement égyptien reconstitua, sous l Khédive Ismaïl, l'administration du Cadastre dont l direction fut confiée à notre savant confrère M. Gibson Ismaïl bey El-Falaki jugea le moment opportun pou déterminer le Ministère de l'Instruction publique à crée l'École d'arpentage, qui, grâce à son expérience et à so zèle dévoué, rendit les meilleurs services à notre pays.

Les importantes et multiples occupations d'Ismaïl be El-Falaki ne l'empêchaient pas de faire des cours d cosmographie, de géodésie et d'astronomie, soit à l'Écol militaire, soit aux deux établissements scolaires qu'i dirigeait avec une compétence consommée.

Il nous laissa un traité élémentaire d'astronomie, e arabe, ainsi que le premier volume d'un ouvrage plu important d'une longue haleine sur la même matière e sur la géodésie, également en arabe ; il laissé aussi de notes nombreuses et des documents très intéressants pou continuer cet ouvrage d'une haute valeur scientifique.

En 1886, il fut admis à faire valoir ses droits à l retraite.

Pour couronner une longue et brillante carrière, S.A. l Khédive Tewfick lui témoigna, en cette occasion, toute so estime d'une manière particulière et lui conféra le grade d mirmiran, avec le titre de pacha.

Ismaïl pacha El-Falaki continua à rendre des services à son pays, en faisant paraître à l'Imprimerie Nationale, avec un calcul minutieux, les almanachs arabes et les calendriers européens, adoptés officiellement jusqu'à sa mort, par le Gouvernement égyptien.

Au mois d'avril 1899, sur la recommandation de notre vice-président, S.E. Fakhry pacha, ministre de l'Instruction publique et des Travaux publics, Ismaïl pacha El-Falaki a été de nouveau l'objet de la haute sollicitude de notre auguste souverain Abbas Hilmy, qui lui conféra les insignes de grand officier dans l'Ordre Impérial du Medjidieh.

Il a fait don, pendant sa retraite, d'une lunette méridienne à l'Université d'El-Azhar dont les étudiants tirent toujours les meilleurs profits.

Ismaïl pacha El-Falaki était membre de plusieurs sociétés savantes d'Europe, de l'Institut Égyptien, du Comité de conservation des monuments de l'art arabe et de notre société.

Les renseignements qui précèdent ont été puisés, en partie dans les archives de l'État, et je dois remercier ici S.E. Harari pacha qui a bien voulu mettre à ma disposition le dossier des états de service de notre regretté confrère.

MM. Ismaïl Fikry et Aziz Moustapha, fils de feu Ismaïl pacha El-Falaki, me chargent de prier la Société de vouloir bien accepter, à titre de souvenir commémoratif, le portrait de leur père, ainsi que ses ouvrages. Je crois être le fidèle interprète de la Société en leur adressant, de cette tribune, nos plus sincères remerciements pour le concours gracieux qu'ils font au profit de notre bibliothèque et de notre musée.

Messieurs,

Qu'il me soit permis, pour combler les lacunes de cette trop courte notice, de vous lire encore trois documents émanant de personnages dont la haute autorité est universellement reconnue :

I.

ACADÉMIE ROYALE
DES
SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS
DE BELGIQUE

Bruxelles, le 16 novembre 1857.

MON CHER MONSIEUR,

Je vous félicite beaucoup des résultats que vous avez obtenus pendant votre dernier voyage et de la connaissance que vous avez pu prendre de l'état de l'astronomie en Allemagne. L'accueil favorable que vous avez reçu témoigne assez de ce qu'on attend de votre activité et de votre savoir. Vous connaissez mon opinion particulière à cet égard. Vous appartenez à un Pays qui a ouvert la route à tous les autres, les destinées en ont ordonné ensuite d'une manière moins favorable ; mais l'instant est venu où votre Nation peut reprendre sa place, et il est honorable pour vous d'être un des premiers précurseurs de cette ère nouvelle, avec M. Mahmoud qui y consacre également toute son existence. Puissé-je être assez heureux pour pouvoir aller vous saluer en Égypte et voir la science astronomique y renaître par vos efforts.

Agréez, mon cher Monsieur, l'assurance de mes sentiments les plus distingués et les plus affectueux.

Votre tout dévoué serviteur,
Signé : QUETELET
Directeur de l'Observatoire Royal de Bruxelles.

II.

OBSERVATOIRE IMPÉRIAL
DE PARIS

Paris, le 1er octobre 1862.

Monsieur Ismaïl effendi a fait ses études astronomiques à l'Oservatoire de Paris. Depuis 1855, il a pris une part active aux travaux de l'Observatoire et a été chargé du service régulier des observations concurremment avec MM. les Astronomes et Astronomes-adjoints. Il a rempli ces fonctions avec zèle et assiduité.

M. Ismaïl effendi a été admis à faire partie de l'expédition que l'Observatoire Impérial a envoyée en Espagne pour y observer l'éclipse totale de soleil de 1860. En cette circonstance, il a non seulement accompli la tâche qui lui avait été assignée, mais en outre il a fait une grande partie des observations qui avaient pour objet de déterminer exactement la position géographique des deux stations où les membres de l'expédition s'étaient établis pour l'observation de l'éclipse.

M. Ismaïl effendi a aussi acquis une parfaite connaissance des instruments astronomiques en usage à l'Observatoire Impérial et de ceux qu'on emploie dans les expéditions scientifiques.

Nous pensons donc que M. Ismaïl effendi peut être chargé des observations astronomiques que S. A. le Vice-Roi d'Égypte a le projet d'instituer dans un pays que l'École d'Alexandrie a illustré.

Le Sénateur-Directeur de l'Observatoire Impérial de Paris,
Signé : LEVERRIER

III.

Paris, 7 octobre 1864.

A SON ALTESSE ISMAÏL PACHA,
Vice-Roi d'Égypte.

MONSEIGNEUR,

Permettez-moi de profiter du retour en Égypte de l'élève Ismaïl effendi, astronome, pour déposer aux pieds de Votre Altesse Royale, l'hommage de mon respectueux attachement.

Ismaïl effendi rentre en Egypte pour mettre au service de son Auguste Maître les connaissances qu'il a acquises dans les sciences et particulièrement en astronomie. C'est un de nos élèves les plus distingués et Votre Altesse, appréciateur éclairé du vrai mérite, reconnaîtra sans peine sa valeur réelle.

Ismaïl effendi a couronné ses longues et laborieuses études par un travail analogue à celui que le Gouvernement Espagnol avait confié à toute une commission d'ingénieurs et de savants espagnols, la vérification et la comparaison de la règle géodésique, appartenant au Gouvernement de Votre Altesse.

Rien ne saurait donner une plus juste idée de l'importance et de la difficulté du travail auquel notre jeune astronome s'est livré avec tant d'ardeur, dans cette circonstance, que l'examen du livre qu'il a été autorisé à publier à ce sujet, et dont il se propose de déposer un exemplaire aux pieds de Votre Altesse, comme un faible témoignage de son respect et de sa reconnaissance.

Pour moi, Monseigneur, j'éprouve une bien douce satisfaction en Vous envoyant un sujet capable et qui saura se rendre digne, je n'en doute pas, de la haute bienveillance que Vous daignerez lui accorder.

Je suis, avec le plus profond respect,
Monseigneur,
De Votre Altesse Royale
Le très humble et très obéissant serviteur,
Signé : I. LEMERCIER

Tel est l'homme. Après d'aussi éloquents témoignages, je ne puis que faire des vœux, suivant nos coutumes orientales, pour que les bénédictions divines, en se répandant sur sa tombe comme une bienfaisante rosée, fassent épanouir de fécondes floraisons d'hommes qui soient, comme Ismaïl pacha El-Falaki, l'honneur de leur Pays, je dirai plus, l'honneur de la science.

LA RÉFORME GRÉGORIENNE

ÉTUDIÉE PAR UN ORTHODOXE [1].

La question de la réforme du calendrier a attiré bien des fois l'attention du monde savant ; que dis-je ? Il n'y a peut-être pas de question devenue plus populaire, qui ait eu plus d'auteurs que de lecteurs que celle-ci, toujours restée insoluble. Mais on s'explique bien cette abondance d'articles et de brochures sur la réforme quand on considère son apparente facilité mathématique, qui, au fond, ne dépasse pas les quatre opérations, et les occasions qui se présentent deux fois par an, soit la Noël et la fête de Pâques. C'est pour cette raison que je vous ferai grâce de l'exposé détaillé du système chronométrique actuellement en usage chez les chrétiens et je ne rapporterai le plus brièvement possible que ce qui est indispensable pour l'intelligence de cette note.

Mais ce qu'il y a de plus curieux dans cette pluie périodique d'articles c'est que, non seulement les européens accusent à l'unanimité nous autres grecs-orthodoxes d'ignorance [2] et d'opiniâtreté, mais encore des micro-écrivains grecs et russes [3] répètent ces accusations, ne faisant à vrai dire que traduire les articles des premiers.

(1) Voir le compte-rendu de la séance du 1er février 1902.

(2) C. FLAMMARION, *Astronomie populaire*, 1890, p. 27, dit que « nous préférons être en désaccord avec la nature que d'accord avec le pape ».

(3) A. WOEIKOFF, *C. R. Soc. Géogr. Paris*, n° 1, 1892. Séance 8 janvier 1892. Κόσμος journal périodique. Alexandrie, n° 8, 5/23 décembre 1901, page 114..

Or, c'est avec regret que je vois s'enrichir chaque jou cette littérature erronée, et je profite de l'autorité de cett tribune pour donner une réponse à ce curieux malentendu

I

On sait que c'est Jules-César qui, l'an 45 av. J.-C., appliqu le calendrier de Sosigène. Cet astronome alexandrin ayan évalué l'année tropique à 365 jours 25, proposa d'établi une période de quatre ans de 365 chacun et ajouter l jour entier formé par la partie fractionnaire, au février de la quatrième année qui se composerait ainsi d 366 jours. Heureusement l'origine de notre computation qui est la naissance du Sauveur, a été fixée par Deny dans une année bissextile, de sorte que depuis l'applicatio de notre calendrier par César, la suite de bissextile rest ininterrompue. C'est le calendrier dit « du vieux style » Vint la naissance du sauveur et avec elle la nouvell religion et ses fêtes, dont la plus importante est celle d Pâques.

Les hébreux célébraient la Pâque à la première plein lune qui suit l'équinoxe du printemps (1) en souvenir d leur sortie d'Egypte (2); ils considéraient comme équinox la numénie du 1er Nizan, de sorte que le 14 Nizan étai leur pleine lune équinoxiale.

Les théologiens acceptent que grand nombre des fait rapportés dans l'ancien testament n'étaient que l'hypoty pose, c'est-à-dire des symboles déterminants du Nouvea Testament. D'après cela l'église de l'Orient comme celle d l'Occident dogmatisent que la Pâque juive était la prédic tion de la nôtre (Pâques de résurrection) et que non seu lement l'agneau immolé alors par les Hébreux représentai le Sauveur (3), mais encore que tous les détails de la céré monie dictés par l'Exode, correspondaient un à un à ceu du Crucifiement. Il y a eu même des modernes trop zélé

(1) *Exode* XII. 3-11.
(2) *Deut.* XVI. 3 — CLÉMENT d'Alex. *Strôm.* I, p. 21, § 124, éd. Potter.
(3) JEAN, I 29.

qui nous ont appris que les discussions suggérées parmi les juifs au sujet du Sabbat pascal (1) annonçaient déjà celles qui, pendant les trois premiers siècles, troublèrent le monde chrétien pour fixer la fête de Pâques.

Constantin-le-Grand mit fin à ces querelles par le concile de Nicée l'an 325. Il ne pouvait pas tolérer ces dissentiments qui divisaient les chrétiens (2).

Les actes de ce concile sont perdus, et nous ne savons qu'indirectement la règle approuvée dans cette réunion. Par la lettre impériale, en effet, insérée dans Eusèbe, nous apprenons que le but était de ne célébrer la fête de Pâques ni avec les Hébreux, ni deux fois par an, comme il arrivait chez ceux-ci qui se servaient de l'année lunaire, plus courte de l'année solaire de 11 jours environ ; Eusèbe nous apprend encore que le concile approuva la méthode en usage chez les alexandrins. Nous savons par le VII^me^ canon apostolique que les chrétiens célébraient la fête de Pâques toujours après l'équinoxe du printemps, le dimanche entre le quatorzième et le vingt-deuxième jour de la nouvelle lune, qui lui était la plus proche (3), et si le quatorzième jour était un dimanche on renvoyait la fête au vingtième (4).

Voilà donc, quelles ont été les règles pour la fixation de la fête de Pâques chrétienne, désignées par son sens dogmatique et sanctifiées par le concile de Nicée, dont l'autorité est aujourd'hui reconnue tant par les orthodoxes que par les catholiques.

Je répète que nous n'avons pas le texte des actes de ce concile, mais nous connaissons indiscutablement le fond de la décision en ce qui concerne la fête de Pâques et le fait qu'on n'a pas formulé une règle nouvelle, mais approuvé une méthode, celle de l'église d'Alexandrie.

(1) Ἀργ. Γερμανοῦ Καραβαγγέλη, « Ἱστορικὴ περὶ πάσχα μελέτη » Constantinople 1894. — IDELER *Handbuch der Chronologie*, II, p. 613.
(2) SOZOMÈNE I, 16. — EUSÈBE, *Vie de Constantin*, III, 5.
(3) Ματθ. Βλάσταρης chez Ράλλη & Ποτλῆ 6,42-48.
(4) *Chronica Pasc.*, éd. Migne 92, 100.

Divers témoignages d'auteurs (1) nous apprennent que l'an 325 de notre ère, on a considéré le 21 mars du vieux style comme le jour de l'équinoxe du printemps, ce qui était vrai.

Mais voilà que la précession déplace le jour de l'équinoxe dans l'année. On arriva bientôt à comprendre que la durée de l'année n'est pas 365 jours 25, mais un peu moins, de sorte qu'on avançait de trois jours dans l'espace de quatre siècles. Nous ne pouvons pas accepter qu'Eusèbe de Pamphyle ignorait ce fait découvert déjà par Hipparque (2), puisqu'il nous a conservé l'ouvrage de Gémine. Depuis la fin du VII^e^ siècle jusqu'à la seconde moitié du XVI^e^, un grand nombre de savants (3), non seulement démontrèrent et évaluèrent ce déplacement, mais ils tentèrent, quoique en vain, une réforme. Nous voilà donc arrivé à 1582, quand le pape Grégoire XIII réussit à la réforme adoptée aujourd'hui dans toute l'Europe. Mais cette réforme se base sur deux propositions dont l'une est exacte et l'autre est *fausse*.

Pour donner à l'année sa valeur réelle il ordonna que les années séculaires ne seraient plus bissextiles que si elles sont divisibles par 400; de cette manière il réussit à annuler l'erreur de trois jours en quatre siècles.

C'est la proposition exacte.

Mais Grégoire ne s'est pas contenté de cela, et, ce qui pour un homme de science est très regrettable, il n'a pas cherché à profiter de l'occasion pour corriger toutes les imperfections qui pullulent dans le calendrier julien. Il voulut encore toucher à la règle de la fête de Pâques.

Considérant que le jour de l'équinoxe doit absolument porter la date du 21 mars, il ordonna que le 5 octobre de l'année 1582 fut compté 15, de manière à annuler les dix jours dont la précession avait reculé l'équinoxe. Il a eu ce

(1) *Chron. Pasc.* éd. Migne 92-97. — Migne 26, 1351-65, 47-75, 402-981-Ράλλη & Ποτλῆ p. 420.

(2) CL. PTOLÉMÉE, *Syntaxe mathém.* L. III. — DELAMBRE, *Hist. de l'Astron. anc.* ch. III.

(3) Γ.' Αρβανιτάκη « Δοκ. Χρονολογίας » Athènes 1897, p. 39.

soin par respect du concile de Nicée, qui, pourtant, n'a nullement prétendu que le 21 mars devait être absolument pris pour le jour d'équinoxe. Et on ne pourrait pas mettre en doute que tel a été le but de Grégoire lorsqu'il faisait enjamber ces dix jours, car, s'il voulait être historiquement et scientifiquement exact, il devait annuler l'effet de la précession non pas depuis l'an 325, mais bien depuis l'an 33 du Crucifiement où depuis le 1 de la naissance.

Au contraire, ce qui nous reste de ce concile c'est que ses décisions avaient pour but de faire célébrer la fête de Pâques à la même date par *tous* les chrétiens et surtout *jamais* avant ou avec les juifs. Et cela arrive bien souvent avec la réforme grégorienne.

Encore Grégoire XIII qui annula cette différence de dix jours pour faire coïncider l'équinoxe pascal avec l'équinoxe vrai, c'est-à-dire remplacer le soleil fictif par l'astre vrai, négligea-t-il de corriger aussi les Epactes qui donnent une lune pascale fictive, et de cette manière, dans certains cas, très rares il est vrai, l'écart entre la Pâques suivant le comput et la Pâques suivant la lune vraie peut s'élever à un mois.

Or, avec sa seconde proposition, Grégoire a gâté son œuvre car le schisme regrettable qui divise l'Eglise existait bien avant lui, et, malgré ce dissentiment, orthodoxes et catholiques célébraient la fête de Pâques en même temps, conformément aux vœux du concile de Nicée. Grégoire savait bien que l'église d'Orient n'accepterait pas avec empressement sa réforme, qui était un acte d'insouciance vis-à-vis du vœu exprimé si nettement par le plus important des conciles. D'autre part, à la suite de cette réforme, il arrive qu'on célèbre la fête de Pâques avec ou avant les Hébreux, ce qui est directement opposé au but principal que s'est proposé le concile.

On comprend donc aisément qu'ici consiste toute la difficulté. Le monde orthodoxe n'acceptera jamais n'importe quelle réforme qui touchera, quelque peu que ce soit, aux décisions des conciles. Et cela avec raison, puisque la raison d'être d'une Eglise est précisément de conserver ses

dogmes. Or, ce fut ce même concile de Nicée qui formula le Symbole de la Foi qu'on est d'accord de considérer comme dicté par le Saint-Esprit. Si donc l'Eglise en néglige un canon, elle cesse d'être conséquente avec son enseignement.

Or, les européens qui, comme C. Guarenghi de Tondini, considèrent l'Orient chrétien comme peuplé de Hottentots et proposent à l'Eglise orthodoxe de céder à la réforme grégorienne, seraient plus raisonnables s'ils nous proposaient seulement la règle des bissextiles et s'ils se déclaraient disposés à revenir sur la fixation de la fête de Pâques.

Mais un tel accord serait-il possible ?

Une erreur qui se répète bien souvent, et surtout en France, c'est d'attendre la solution de la question de la bonne volonté du Csar. On a même cru que l'alliance franco-russe y contribuerait grandement. Mais il ne faut pas oublier que toute réforme du calendrier est étroitement liée avec la computation ecclésiastique et que par conséquent c'est le Patriarche de Constantinople qui doit procéder à la réforme.

Mais l'Eglise grecque serait-elle disposée à réformer son calendrier? Il y a sept ans le Métropolitain de Belgrade, M^gr^ Michel, proposa d'étudier la possibilité d'une amélioration du calendrier. Le Trône œcuménique s'empressa d'accepter, et une commission a été chargée de rédiger un rapport. La commission se prononça en faveur de la réforme, mais de manière à ne pas toucher aux vœux exprimés si nettement par le concile de Nicée.

Une fois que la bonne volonté a été exprimée officiellement, cherchons quelles devraient être les conditions que doit remplir une réforme.

II

1° D'abord, il faut qu'elle soit approuvée et adoptée en même temps par les Eglises de Constantinople et celle de Rome.

2° Puisqu'un dérangement doit être apporté dans les habitudes du monde civilisé, il vaudrait mieux, une fois

pour toutes, lui donner un calendrier parfait, c'est-à-dire répondant aux indications de la science, aux besoins du commerce et aux exigences de la religion.

En ce qui concerne la science, il suffit que la période adoptée donne à l'année une durée la plus rapprochée possible de sa valeur réelle. Or, nous pensons que la tétraéderie julienne avec la règle grégorienne des bissextiles doit rester en vigueur, car elle a les avantages de rester conforme pendant deux siècles encore avec la règle julienne des bissextiles ; d'autre part, l'erreur de l'année julienne étant d'un jour en 128 ans, elle apporte la correction avant que le jour d'erreur soit accompli, de manière que l'équinoxe se déplace de quelques heures seulement dans le même jour de l'année et le canon de la fête de Pâques peut ainsi être respecté.

Une autre indication de la science c'est qu'il faut corriger l'erreur commise par Denys (1), connue depuis longtemps et dernièrement traitée ici par notre éminent collègue S. B. le Patriarche des coptes-catholiques, Mgr Kyrillos. Jésus-Christ naquit quatre ou cinq ans avant l'époque adoptée.

Mais l'origine de notre ère étant la naissance du Sauveur, il faut absolument renvoyer le commencement de l'année à Noël. Tout autre point de repère serait logiquement inadmissible. A cet effet, l'Eglise peut charger une commission de fixer le jour de cet évènement en se servant de la bibliographie de la question et de tous les documents fournis, tant par la science historique que par l'archéologie. Ce genre de recherches sera permis, nous l'espérons, car les temps sont changés et l'Eglise qui a condamné Galilée nous donna le P. Secchi, tandis que l'Observatoire du Vatican a rendu et rend encore de grands service à la science.

Il est vrai que la série des années bissextiles commence dès l'adoption du calendrier julien, appliqué l'an 44 av. J.-C. (d'après la fixation de la naissance par Denys).

(1) G. ARVANITAKI, *Essai Chronologique*, p. 50-52, S. B. le Patriarche des Coptes-Catholiques, Mgr. Kyrillos, in *Bull. Soc. Khéd. Géogr.*, 1901 p.

Mais ce fait ne doit pas empêcher de reculer notre époque à l'an où Jésus-Christ naquit réellement, car, quel que soit ce recul, on comptera depuis zéro dans les deux sens; d'ailleurs la bissextilité d'une année n'est pas un phénomène astronomique mais une pure convention. Ainsi si, par exemple, le Sauveur était né cinq ans et demi plus tôt que ne l'avait fixé Denys, soit le 25 juillet de l'an 6 avant notre ère, l'année commencerait dans la nouvelle réforme le 25 juillet de l'an, soit 1902, qu'on comptera premier jour du premier mois de l'an 1906 accompli, ou 1907 commençant. En vérité, Denys n'a pas compté 0 an l'espace de 365 + 6 = 371 jours entre le moment de la naissance 25 décembre 754 avant notre ère, et le 1er janvier de l'an 756 avant notre ère, mais il l'a nommé l'an 1 p. J.-C. En corrigeant donc nous devons accepter le 25 juillet de l'an 6 avant notre ère comme premier jour du premier mois de l'an 0 p. J.-C.

Le commerce et, en général, la vie universelle ont leurs exigences qui sont prépondérantes dans la question. En effet ce n'est pas la fête de Pâques seule qui réclame la réforme mais c'est bien la différence de treize jours qui fait que toutes les fêtes communes aux orthodoxes, aux catholiques et aux divers protestants ne sont pas célébrées en même temps, ce qui gêne le commerce. Ce mois-ci le Directeur des Douanes a fait connaître son intention de ne plus fermer qu'aux jours fériés du pays, pour se conformer à la demande des commerçants chrétiens d'Alexandrie. On comprend facilement que la réforme finira par se faire car les tendances à l'unification deviennent de plus en plus impérieuses. Ce n'est pas l'Europe seule qui souffre de ce désaccord, mais l'Orient. Les gouvernements turc et égyptien, les banques de ces pays, les commerçants, etc. qui ont des fonctionnaires et employés indigènes et chrétiens et dont les relations avec ce mosaïque de peuples sont très étroites, sentent la nécessité de la réforme beaucoup plus que l'Europe.

La religion prétend conserver les fêtes. Il est vrai que la célébration des fêtes n'est pas un dogme, excepté celle

de Pâques. Mais, que voulez-vous ? Les habitudes dans l'église sont des lois et les fêtes, surtout en Russie, sont indispensables. Il faut donc les supporter pour longtemps encore. Heureusement que, quelleque soit la réforme, la durée de l'année ne variera pas d'un jour et de cette manière les fêtes fixes pourront être conservées à leurs dates correspondantes et les fêtes mobiles à leurs distances déterminées de celle de Pâques. Reste cette dernière. Je pense qu'il faut absolument la célébrer après les juifs. Or, quelle que soit la nouvelle réforme, on peut toujours la combiner avec l'année religieuse israélite, de manière à célébrer la Pâques sûrement après eux et le plus près possible d'eux. Nous ne pouvons négliger le calendrier israélite. Ce fait si élémentaire a échappé à plusieurs savants qui proposent de faire de la Pâques une fête fixe (1). MM. Backlund, directeur de l'Observatoire de St.-Pétersbourg, et Forster, directeur de l'Observatoire de Berlin, indiquent le dernier dimanche de mars de chaque année ! Mais puisque actuellement la date de cette fête peut varier du 22 mars au 25 avril (2) parce que celle des Hébreux peut aussi varier, si la Pâque israélite tombe au commencement d'avril, ces astronomes, et surtout M. Backlund, négligeront forcément la décision du concile de Nicée. D'autres pensent que, puisque la date la plus tardive est le 25 avril, on pourrait fixer la fête de Pâques au dernier dimanche de ce mois. Cette opinion est erronée, car il ne suffit pas de célébrer *après* les juifs mais encore le premier dimanche après eux. On en infère que la négligence du calendrier israélite est impossible. Le R. F. Alexis rapporte « l'attachement des églises orientales pour le canon de Nicée » oubliant que Grégoire XIII a fait la correction de dix jours précisément par attachement à la *lettre* et non à l'esprit de ce même concile.

(1) *Gazette Egyptienne*, Alex. 1899, 4 mai, p. 4, col. 1. — R. F. Alexis M. G. *La réforme du Calend.* in « Bull. Soc. Roy. Géogr. d'Anvers, 1901, p. 593.

(2) Si la pleine lune tombe le 21 mars, samedi, le 22 mars est le jour de Pâques; mais si elle arrive le 20 mars, elle n'est pas pascale, on doit attendre celle du 18 avril et si elle tombera en dimanche le 25 avril sera la fête de Pâques.

La vie internationale qui en ressentira la première le avantages, tôt ou tard, s'imposera et si l'Eglise insiste à ajourner la réforme elle restera en arrière. Il arrivera dan ce cas ce qui est arrivé déjà à d'autres peuples. On aur une année religieuse et une autre civile. Mais la civilisa tion qui réclame la réforme ne se contente pas de cela.

On doit choisir un premier méridien universel. A plusieurs reprises des Congrès (1), se sont prononcés e faveur de celui de Jérusalem. Nous préférons celui de l grotte de la Nativité. Cette opinion, à côté des autre avantages, principalement pour la navigation, donnera u précieux point de repère tant pour calculer exactemen l'origine de notre ère et le commencement de l'année qu pour avoir la lune pascale coïncidant avec la vraie lune Songez que si la pleine lune arrive le 21 mars à 1 heur du matin, temps local de St-Pierre (Rome) l'oppositio a eu déjà lieu pour Ste-Sophie (Constantinople) le 2(mars, à 11 heures 53 minutes, 3 secondes du soir. Rom aurait Pâques le dimanche qui suivrait l'équinoxe et Cons tantinople devrait attendre au moins 30 jours encore.

Or, même pour un calendrier scientifique, l'adoption d'u premier méridien est nécessaire, et le premier méridie qui passerait par la grotte de la Nativité mettrait fin à ce astres fictifs qui nous rendent si ridicules devant l'histoire L'origine de l'année serait ainsi le Noël, premier jour d premier mois, à minuit, au moyen du méridien de la grott de la Nativité.

PROF. ARVANITAKIS.

(1) IV *Congrès Intern. Sci. Géogr.*, Paris, 1889, t. I, p. 193.

LA RÉFORME DU CALENDRIER

ÉTUDIÉE PAR UN ALEXANDRIN

MESDAMES ET MESSIEURS,

La réforme, opérée en l'an 1582 par le pape Grégoire XIII, n'a touché ni à la dénomination des mois, ni à celle des jours de la semaine, ni au point de départ de l'année ni à celui de l'ère chrétienne. La correction en cette matière, bien que possible et désirable, paraît à plusieurs d'un intérêt secondaire et purement théorique. Mais il y avait dans le calendrier julien un vice essentiel qui avait introduit le désordre dans le calendrier astronomique aussi bien que dans le calendrier religieux : il importait d'extirper ce vice. C'est ce que fit le pape Grégoire XIII dans la réforme qui porte son nom.

Les peuples catholiques de l'Europe et d'ailleurs ne tardèrent pas à adhérer au calendrier réformé ; les nations protestantes à leur tour finirent par s'y rallier, l'Allemagne en 1700, la Suisse en 1701, l'Angleterre en 1752, la Suède en 1753, l'Amérique enfin depuis sa constitution en pays civilisé : de sorte que tous les pays catholiques et protestants des deux mondes font depuis longtemps usage de la réforme grégorienne non seulement dans leur calendrier civil, mais encore dans leur calendrier religieux. Seuls les Orientaux de confession orthodoxe tiennent à garder le calendrier du vieux style. Toutefois, plusieurs savants parmi ces populations ont exprimé le désir de voir leurs connationaux suivre l'exemple général, et l'on espérait que l'autorité du Czar de Russie si respectée des peuples

Voir le compte rendu de la séance du 24 février 1902.

grecs et slaves, obtiendrait efficacement ce résultat. Mais l'honorable auteur de la conférence *La Réforme du calendrier étudiée par un grec-orthodoxe* nous a avertis dans la précédente séance de cette Société que l'autorité du Czar ne peut rien en cette matière, et que toute l'initiative pour la solution d'une semblable question doit partir du trône patriarcal de Constantinople. Il ne m'appartient pas d'apprécier la valeur de cette assertion ; mon but est d'examiner le fonds même du sujet.

L'honorable auteur de la conférence, que je viens de nommer, déclare que les orthodoxes ont eu raison de ne pas adhérer au calendrier réformé et qu'ils seraient hautement blâmables de l'accepter jamais. La raison en est, dit-il, que la réforme grégorienne contient deux propositions dont l'une est vraie et l'autre fausse. La proposition vraie, pense-t-il, est celle qui regarde la règle des bissextiles et empêche la formation d'un excès de trois jours en quatre siècles. La proposition fausse, selon le même auteur, a trait à la suppression qui a été faite en 1852 de dix jours dans le calendrier julien et qui donne aujourd'hui une différence de treize jours entre le calendrier du vieux style et le calendrier réformé. Suppression malheureuse, opine l'honorable auteur, parce qu'elle aurait porté atteinte à la règle établie par le concile de Nicée pour la fixation du jour de la Pâque, et qu'elle aurait été cause que cette grande fête se célèbre maintes fois avant ou avec la Pâque des Israélites, contrairement aux décisions des 318 Pères. En conséquence, l'honorable auteur propose une réforme nouvelle qui consisterait à maintenir le calendrier julien tel quel pour le passé et à n'en corriger l'erreur que pour l'avenir par l'adoption de la règle grégorienne des bissextiles. Quant à la fête de Pâques, il tient qu'elle devra être célébrée le premier dimanche qui suit la Pâque des Israélites, pour la raison qu'il est impossible aux chrétiens de négliger le calendrier de la Synagogue et que le concile de Nicée fait à l'Eglise un devoir de se régler pour la fixation de sa fête pascale sur le calendrier des Hébreux. Nous allons faire passer toutes ces assertions au crible de

l'examen scientifique : car, laissant de côté toute considération étrangère au but de cette société, je ne veux être au milieu de vous qu'un disciple des vieux alexandrins, c'est-à-dire un ami de la science et un chercheur de la vérité.

Est-il vrai que la réforme grégorienne a eu tort de supprimer en 1852 dix jours dans le calendrier julien ? Quelle est la réponse de la science à ce point d'interrogation ? La science nous dit d'abord qu'en l'an 325 de l'ère vulgaire, qui est la date de l'époque mémorable où se tint le concile de Nicée, l'équinoxe réel du printemps correspondait au 21 mars du calendrier julien : l'honorable auteur de la conférence sur la réforme du calendrier reconnaît lui-même la vérité de ce fait. La science nous répond ensuite qu'en l'an 1582, date de la réforme grégorienne, l'équinoxe réel du printemps correspondait non plus au 21 mars julien, mais bien au 11 du même mois, c'est-à-dire qu'il avait reculé de dix jours depuis le concile de Nicée, malgré que tous les calendriers du temps le maintenaient au 21 mars. Frappé de cette différence, le pape Grégoire XIII refit le calcul astronomique de la durée de l'année solaire, que jusqu'alors on croyait être de 365 jours et un quart. Il constata que cette valeur, qui servait de base au calendrier julien était trop grande de onze minutes et dix secondes environ, et que cet excédent par accumulation constituait un jour de trop en 128 ans et demi. C'est cet excédent qui avait donné un surplus de dix jours depuis le concile de Nicée jusqu'à l'époque de la réforme grégorienne, et qui avait reculé d'autant de jours la date nicéenne de l'équinoxe du printemps. Pour remédier à cette perturbation tout en donnant satisfaction aux calendriers de l'époque, le Souverain Pontife décida dans sa réforme la suppression de ces dix jours, que la science démontrait être le produit d'une erreur. Par cette suppression, l'équinoxe du printemps fut replacé au 21 mars, date où il se trouvait lors du concile de Nicée et où il figurait dans les éphémérides contemporaines de la Réforme. D'où il suit que la suppression des dix jours, faite en 1582 par la réforme

grégorienne, bien loin d'être erronée, était imposée par les données les plus exactes de la science astronomique.

Sans doute le concile de Nicée, en fixant pour son époque l'équinoxe du printemps au 21 mars, n'avait pas prétendu lui assigner une place éternelle dans le calendrier julien. Car l'Eglise du IIIe siècle plaçait l'équinoxe du printemps au 22 mars, c'est-à-dire un jour plus tard, ainsi qu'il est dit formellement dans les Constitutions Apostoliques et dans le canon pascal de Saint Anatole d'Alexandrie (1). Ce point astronomique tombait le 23 mars au IIe siècle et au temps de Jésus-Christ. Le concile de Nicée savait donc que l'équinoxe du printemps reculait d'un jour dans la durée moyenne d'un siècle et quart, et c'est pour cette raison que, d'après un calcul exact fait par les Alexandrins de son temps, il recula d'un jour la date marquée pour l'équinoxe du printemps au siècle précédent. Le pape Grégoire n'ignorait pas, non plus, tout cela, et il pouvait assurément prendre pour point de départ de son calcul dans la réforme du calendrier l'année de la Naissance ou de la Passion de Jésus-Christ, où l'équinoxe du printemps était au 23 mars. Mais, voulant faire œuvre scientifique et pratique à la fois, il prit le calendrier de son temps tel qu'il s'offrait à lui et se contenta d'en corriger l'erreur. Ce calendrier plaçait l'équinoxe du printemps au 21 mars julien, ce que fait encore aujourd'hui le calendrier pascal des orthodoxes. Cette date est évidemment celle de l'équinoxe du printemps à l'époque du concile de Nicée, c'est-à-dire au milieu du IVe siècle. Les auteurs de ce calendrier bizarre, qui a fini par prévaloir tant en Orient qu'en Occident, ne sont certes pas les vieux Alexandrins, mais des hommes peu versés dans la science astronomique lesquels ont immobilisé imprudemment l'équinoxe du printemps à la date nicéenne. Le souverain pontife ne crut pas devoir refaire le calendrier de son temps, mais il se borna à le rectifier. Nous ne nions pas qu'il aurait pu, en établissant la nouvelle règle des bissextiles, ne faire aucune suppression dans le calendrier

(1) *Constitutions Apostoliques*, liv. V, chap. 16.— EUSÈBE, H.E. liv. VII, chap. 32.

julien, mais alors à la condition expresse de déclarer pour son temps que l'équinoxe du printemps n'est plus au 21 mars, mais au 11 du même mois. Il trouva plus conforme au goût de son époque de maintenir l'équinoxe du printemps au 21 mars et par suite la suppression des dix jours devint nécessaire. Qui ne voit que ces deux méthodes aboutissent au même résultat ? La date nicéenne de l'équinoxe du printemps, par suite du principe d'erreur, qui est renfermé dans le calendrier julien et qui donne un excès d'un jour dans 128 ans et demi, se trouve aujourd'hui déplacée de treize jours, elle est descendue au 8 mars julien, et ne cessera de descendre encore dans les siècles à venir. Dans le calendrier grégorien, au contraire, où tout principe d'erreur a été détruit tant par la suppression des dix jours dont l'excès avait fait descendre en 1582 l'équinoxe du printemps au 11 mars julien, que par la règle des bissextiles qui empêche la formation d'un excès de trois jours dans la durée de quatre siècles, l'équinoxe du printemps a été rendu à la place qu'il occupait au temps du concile de Nicée, c'est-à-dire au 21 mars et il y reste irrévocablement fixé. Il n'en sera déplacé d'un jour qu'au bout de 3.600 ans à partir de la date de la réforme grégorienne, et la postérité si lointaine qui verra la fin de ces milliers de siècles aura soin de le rétablir en sa place et de pourvoir à la vérité astronomique par la suppression d'un jour dans son calendrier.

Ce n'est donc pas au nom de la science que cette partie de la réforme grégorienne est attaquable. Et, en effet, l'honorable auteur de la conférence sur la Réforme du calendrier, qui reproche au pape Grégoire XIII d'avoir détaché en 1582 dix jours du calendrier julien, ne base pas ses griefs sur une opposition quelconque de cette suppression avec les données de la science astronomique, mais sur son prétendu conflit avec les décisions du concile de Nicée. C'est du moins la seule raison qui a été mise en avant par l'honorable auteur pour justifier sa critique de cette partie de la réforme, et, en conséquence, il tient que seul le calendrier julien sauvegarde la règle établie par le

grand concile pour la fixation du jour de la Pâque chrétienne. Les choses sont-elles réellement ainsi et y a-t-il le moindre conflit entre la réforme grégorienne et le décret du concile de Nicée relativement à la fixation de la fête de Pâques? Il convient d'examiner sérieusement ce point, puisque l'honorable auteur de l'étude sur la réforme du calendrier nous assure que c'est par scrupule religieux et par attachement aux prescriptions du premier concile œcuménique que les populations orthodoxes n'ont pas adopté jusqu'ici et ne pourront jamais adopter la réforme grégorienne.

Nous disons que non seulement il n'y a pas le moindre conflit entre la réforme grégorienne et le décret nicéen sur la Pâque, mais encore que le calendrier réformé seul à l'exclusion du calendrier julien se trouve être en harmonie avec le décret du grand concile. En effet, l'honorable défenseur du calendrier du vieux style reconnaît lui-même que le concile de Nicée n'a fait que confirmer l'ancienne pratique de célébrer la fête de Pâques après l'équinoxe du printemps, le dimanche, entre le quatorzième et le vingt-unième jour de la lune la plus proche de ce point astronomique. Pour être en conformité avec les prescriptions du grand concile, il faut donc veiller avec grand soin à ce que l'équinoxe du printemps soit exactement déterminé. Faute de cette vigilance, il pourrait arriver ou bien que la fête de Pâques sera célébrée avant l'équinoxe du printemps ou bien qu'elle sera célébrée non plus au premier mois qui le suit, mais au second mois, contrairement aux prescriptions nicéennes.

Or, seul le calendrier grégorien tient compte de ces prescriptions du grand concile et détermine avec une scrupuleuse exactitude la date de l'équinoxe du printemps qui est la base du calcul pascal. En effet, l'astronomie nous apprend que l'équinoxe du printemps tombe présentement au 21 mars grégorien, soit au 8 mars julien, et par suite la fête de Pâques, selon le décret du concile de Nicée, doit tomber le dimanche le plus proche de la première pleine lune qui suit le 21 mars grégorien ou le 8 mars julien. Cela a lieu

infailliblement dans le calendrier réformé qui tient compte de la date astronomique de l'équinoxe du printemps; et le contraire arrive habituellement dans le calendrier julien, qui ne tient aucun compte des données de la science, et pour lequel l'équinoxe du printemps est encore aujourd'hui comme au temps du concile de Nicée, au 21 mars du vieux style, c'est-à-dire au 3 avril grégorien. Avec un pareil point de départ, qui est en retard de treize jours sur l'équinoxe réel, la Pâque orthodoxe ne peut tomber habituellement qu'après la pleine lune du second mois équinoxial, contrairement au décret nicéen, qui ordonne que la Pâque chrétienne soit célébrée le premier dimanche après la pleine lune du premier mois de l'équinoxe. Pour rendre la chose sensible dans un exemple, prenons la Pâque de cette année 1902. Comme, avons-nous dit, l'équinoxe du printemps a lieu effectivement le 21 mars grégorien ou le 8 mars julien, les chrétiens doivent, selon le décret nicéen, célébrer la fête de Pâques, le dimanche qui suit le quatorzième de la première lune équinoxiale. Or, le quatorzième de la première lune équinoxiale tombe cette année le 24 mars grégorien, ou le 11 mars julien, et c'est un mardi. La fête de Pâques devra donc, selon le concile de Nicée, être célébrée le dimanche suivant, c'est-à-dire le 30 mars grégorien ou 17 mars julien. C'est précisément le jour fixé dans le calendrier réformé pour la célébration de la fête pascale cette année ; tandis que le calendrier du vieux style renvoie cette fête au 27 avril grégorien, soit au 14 avril julien, c'est-à-dire après la pleine lune du second mois de l'équinoxe du printemps : ce qui est diamétralement opposé aux principes du concile de Nicée. La source de l'erreur et le défaut de conformité avec les prescriptions nicéennes proviennent dans le calendrier julien de ce qu'il renferme aujourd'hui un excès de treize jours, qui retarde d'une durée égale l'équinoxe réel du printemps. Cette constatation prouve péremptoirement que la réforme grégorienne a rendu un service signalé non-seulement à la cause de la science, mais encore à celle de la religion. Elle montre avec évidence que le pape Gré-

concile concernant le jour de la Pâque leur dit d'abord que le concile de Nicée a rejeté avec indignation la pratique et même l'idée de faire du calendrier de la synagogue la base du calendrier pascal des Chrétiens. Voici en effet ses propres paroles : « Il serait vraiment trop absurde que les juifs puissent se vanter d'être nos maîtres dans le calcul de la Pâque, comme si sans eux nous ne saurions en déterminer le jour... Ils ne sont point dans la vérité et par suite de leur calcul erroné ils célèbrent la Pâque deux fois dans la même année. Quelle nécessité y a-t-il à suivre des gens que l'on sait engagés dans l'erreur ? Car assurément nous ne pouvons admettre que la Pâque se fasse deux fois dans une même année » (1). Puis, reprochant à ces églises d'Asie d'être en discordance avec les églises principales et le reste de la chrétienté, le grand empereur leur déclare que le concile de Nicée « a décrété l'uniformité de toutes les églises dans la solennité de la fête pascale, de sorte que dorénavant tout désaccord cessera et que la fête de Pâques sera célébrée par tous les chrétiens dans un seul et même jour » (2). Enfin l'empereur indique que « ce seul et même jour, décrété par le concile de Nicée pour la célébration de la Pâque, est celui qui a été observé dès l'origine par les églises principales, non seulement parce qu'il est sanctionné par la pratique de la plupart des églises, mais encore et surtout parce qu'il est fondé sur la vérité, qu'il est imposé par la logique la plus sévère, et qu'il est exempt de toute erreur : choses qu'on ne peut dire du calcul des juifs qui est erroné et bien loin de la vérité » (3).

Ce n'est pas tout. Comme la lettre impériale nous dit que le concile de Nicée n'a fait que confirmer l'ancienne pratique des églises principales dans la célébration de la

(1) Eusèbe, *Vie de Constantin*, liv. III, chap. 18.

(2) Eusèbe, *loc. cit.*

(3) Eusèbe, *Vie de Constantin*, liv. III, chap. 19. — Ἐξεστι γὰρ τοῦ ἐκείνων (Ἰουδαίων) ἔθους αποβληθέντος, αληθεστέρᾳ ταξει, etc. (*loc. cit.* chap. 18). — Αλλὰ καὶ ὡς τοῦτο μάλιστα κοινῇ παντας ὁσιώτατόν ἐστι βούλεσται, ὅπερ καὶ ὁ ἀκριβὴς λόγος ἀπαιτετν δοκετ (*loc. cit.* chap. 19). — Καὶ κάλλιον ἔπεσθαι τῇ γνώμῃ ταυτῃ ἐν ᾗ οὐδεμία εστὶν ἀλλοτρίας πλάνης ἐπιμιξία (*lot. cit.* chap. 19).

fête de Pâques, il importe de confronter cette lettre avec les documents antérieurs au concile de Nicée et relatifs à cette pratique : ces documents complèteront le sens de la lettre impériale et feront la pleine lumière sur toute la question.

Nous avons déjà cité le VII^me^ canon apostolique qui défend aux ecclésiastiques, sous les peines les plus sévères, « de faire la Pâque *avant l'équinoxe du printemps avec les juifs* ».

Les constitutions apostoliques, écrites au III^me^ siècle, c'est-à-dire un siècle environ avant le concile de Nicée, alors que l'équinoxe du printemps était au 22 mars, sont un document de la plus haute importance : « Vous devez, dit ce livre, mettre tout votre soin à célébrer avec exactitude les jours de la Pâque après l'équinoxe du printemps : de sorte que vous ne fassiez pas deux fois dans la même année la commémoraison de la même Passion, mais que plutôt vous célébriez chaque année une seule fois l'anniversaire de celui qui n'est mort qu'une fois et que dorénavant vous ne fêtiez pas avec les juifs : car nous n'avons maintenant aucune communion avec eux, parce qu'ils se trompent dans leurs calculs et sont entièrement éloignés de la vérité. Quant à vous, observez scrupuleusement le point de l'équinoxe du printemps, qui tombe le vingt-deuxième jour du douzième mois nommé Dystrus, en notant, à partir de ce jour, la semaine pascale qui finit au vingt et unième de la lune, afin que, le quatorzième de la lune tombant en cette même semaine et non point dans une autre, nous ne fassions pas la Pâque deux fois dans la même année, et afin que nous ne célébrions pas la fête de la Résurrection du Seigneur Jésus-Christ dans un autre jour que le seul dimanche » (1).

Les lettres pascales de Saint Denys d'Alexandrie contenaient, au dire de l'historien Eusèbe, contre le calendrier des juifs la démonstration de cette vérité, « savoir que la

(1) *Constitutions Apostoliques*, livre V, chap. 16. — Le 22 du mois Dystrus des Macédoniens, correspond au 22 mars des Latins et au 26 Phamenoth des Egyptiens, ainsi que le dit Saint Anatole d'Alexandrie (EUSÈBE, H. E. livre VII, chap. 32).

Pâque ne doit être célébrée qu'après l'équinoxe du printemps » (1).

Le canon pascal de Saint Anatole d'Alexandrie, qui devint plus tard évêque de Laodicée, est précédé d'une longue dissertation où le docteur égyptien « établit que les israélites de son temps avaient un calcul erroné au sujet de la Pâque, parce qu'ils avançaient de quatre jours l'équinoxe du printemps. Il y reproche à la synagogue d'avoir abandonné la tradition de ses anciens qui observaient scrupuleusement la date de l'équinoxe du printemps. Il oppose aux docteurs juifs de son temps, c'est-à-dire du IIIme siècle non seulement l'autorité de Philon, de Josèphe et de Musée, qui étaient relativement récents, mais aussi la doctrine expresse des deux Agathobule, surnommés les Maîtres, et d'Aristobule, l'un des septante qui avaient traduit la Bible en grec sous le règne de Ptolémée Philadelphe. Tous ces anciens, ajoute Saint Anatole, sont unanimes à dire dans leur commentaire de la loi qu'il ne faut immoler la Pâque qu'après l'équinoxe du printemps, au milieu du premier mois » (2).

Saint Pierre d'Alexandrie, le dernier des Martyrs, est d'une clarté remarquable sur la question : « Il a été prescrit par la loi aux juifs, dit-il, de célébrer la Pâque après l'équinoxe du printemps, le quatorzième de la lune du premier mois, quel que soit le jour où tombe cette date. Ce premier mois où doit se faire la Pâque, a été observé par les juifs fidèlement jusqu'à la ruine de Jérusalem. Mais depuis la destruction de la ville sainte, ils errent sur le point du départ du premier mois de l'année, c'est-à-dire de ce premier mois qui suit l'équinoxe du printemps, et dans la quatorzième lune duquel les anciens ont soigneusement immolé la Pâque. Car aujourd'hui les juifs célèbrent cette fête avant l'équinoxe du printemps, et en cela ils sont convaincus de négligence et d'erreur. Par suite de cette erreur, soit que les juifs suivant le cours lunaire célèbrent leur

(1) Eusèbe, H. E. livre VII, chap. 20.
(2) Eusèbe, H. E. livre VII, chap. 32 ; édition Migne, Patr. Grecque, tome II, pages 728-729.

Pâque au mois de Phamenoth, soit que d'après le mois additionnel qu'ils intercalent tous les trois ans ils la célèbrent au mois de Pharmuthi, cela ne peut nous intéresser. Car ce qui nous importe, à nous, c'est de célébrer l'anniversaire de la Passion du Sauveur le jour même où arriva cette passion, selon la tradition de ceux qui l'ont vue de leurs yeux, avant même que les égyptiens aient reçu la foi » (1).

Saint Athanase, qui a assisté au concile de Nicée, dit des églises d'Asie qui ont été condamnées par le grand concile et qui prétendaient défendre l'exactitude du calcul des israélites par l'autorité même de l'Évangile : « Qu'ils cessent leurs chicanes, ces faux chrétiens, qui ont inventé ces controverses, sous prétexte de zèle pour la Pâque, mais en réalité pour la satisfaction de leur orgueil. Ils nous opposent ces mots de l'Évangile : c'était le premier jour des Azymes, alors qu'ils immolaient la Pâque (Marc, XIV, 12). Quelle réponse leur ferons-nous ? Nous leur répondrons : Oui, les juifs faisaient alors cela suivant un calcul exact, mais aujourd'hui ils sont dans une insigne erreur » (2).

Ce sont ces idées, dont l'Eglise d'Alexandrie était la dépositaire au nom de toute l'Eglise, que le concile de Nicée a ratifié dans le décret sur la Pâque, ainsi qu'il résulte de la lettre synodale adressée par le concile lui-même à l'Eglise d'Alexandrie : « Nous vous annonçons, dit le concile aux Alexandrins, une bonne nouvelle, celle de l'accord établi pour la sainte Pâque. Tous les frères orientaux qui faisaient auparavant la Pâque avec les juifs, célèbreront désormais cette sainte fête d'accord avec les Romains, avec vous et avec ceux qui suivent la même pratique que vous dès le principe » (3).

De tout cet ensemble de documents, relatifs au décret

(1) Saint Pierre d'Alexandrie, cite dans la *Chronique Alexandrine* préface de l'auteur, édition parisienne de 1688, de la page 1 à la page 3.
(2) Saint Athanase, cité dans la *Chronique Alexandrine* page 4.
(3) SOCRATE, H. E. livre I. chap. 6 ; GÉLASE DE CYZIQUE, livre II. chap. 33; THÉODORET, H. E. livre I. chap. 9.

du concile de Nicée et à sa véritable signification, voici les faits qui résultent avec la dernière évidence :

Il résulte d'abord que le concile de Nicée a formellement rejeté le calendrier de la synagogue comme étant contraire à la vérité et qu'il a expressément censuré l'idée de baser notre comput pascal sur le comput erroné de la synagogue ; qu'il a décrété au contraire que notre seul règle pour la fixation du jour de la Pâque doit être la vérité astronomique sur le point de l'équinoxe du printemps et sur la semaine pascale qui va du 14 au 21 de la première lune équinoxiale. Pour garantir l'exécution de ce décret et l'observation de cette règle scientifique, le grand concile a chargé l'Eglise d'Alexandrie, qui était alors l'école de la science, de fixer le jour de la Pâque pour l'Eglise universelle. C'est ce dont fait foi Cyrille d'Alexandrie : « Le concile de Nicée, dit-il, cette assemblée composée de tous les saints de l'univers, considérant d'un côté les troubles et les discussions qui existaient partout relativement aux règles pascales, et sachant d'autre part qu'il y avait à Alexandrie une Eglise célèbre par sa science parfaite en cette matière, décréta que l'Eglise alexandrine chaque année ferait savoir par lettre à l'Eglise romaine le jour du calendrier et de la lune où la fête de Pâques devra être célébrée, et qu'ensuite l'Eglise romaine, en vertu de son autorité apostolique, ferait connaître aux chrétiens du monde entier le jour de la fête pour que ceux-ci en acceptent la décision sans aucun dissentiment » (1).

Il résulte ensuite que le but et le vœu du concile de Nicée est que nous ne soyons aucunement liés dans la fixation de la Pâque par le calcul erroné des juifs, et que notre seul souci soit celui de la vérité. Le grand concile n'a pu donc nous défendre de faire notre Pâque avant les juifs, lorsque la vérité et l'exactitude du calcul donnent cette éventualité. D'ailleurs, il n'y a aucune trace de cette défense dans les écrits des anciens ou dans la

(1) Saint Cyrille d'Alexandrie, *Prologue Pascal*, édition Migne, Patrol-Grecque, tome LXXVII, col. 383.

lettre impériale ; tous ces documents sont unanimes à déclarer la vérité notre unique règle et non le calendrier de la synagogue. La seule défense qui se rencontre dans la lettre de l'empereur Constantin, aussi bien que dans les canons et les constitutions apostoliques, regarde la célébration des jours de la Pâque *avec* les juifs. Or, par cette prohibition, le concile de Nicée et les écrits apostoliques entendent uniquement réprouver notre uniformité *avec eux dans l'erreur.* C'est ce que dit formellement le VII^e^ canon apostolique qui défend de fêter avec les juifs *avant l'équinoxe du printemps.* C'est ce que répètent les constitutions apostoliques qui interdisent de célébrer les jours de la Pâque *avec les juifs, avant l'équinoxe du printemps, en se conformant à leur calcul erroné et en négligeant l'observation scrupuleuse du point de l'équinoxe du printemps.* C'est ce que confirme le concile de Nicée qui prohibe de fêter *avec les juifs, qui ne peuvent être nos maîtres dans le calcul pascal, parce qu'ils suivent un comput erroné.* Mais le concile de Nicée n'a jamais eu l'intention de défendre aux chrétiens de célébrer la fête de Pâques le quinzième jour de la lune équinoxiale: car cette défense serait le renversement des principes établis par lui-même. En effet, les constitutions apostoliques qui défendent, comme le concile de Nicée, de fêter avec les juifs, disent formellement que nous devons célébrer la fête de la Résurrection le quinzième jour de la première lune équinoxiale, si ce jour tombe un dimanche. En outre, si nous confrontons les tables pascales dressées par les Alexandrins, nos pères, pour les chrétiens, avec les tables pascales dressées par Hillel pour les israélites, nous constaterons que de l'an 360 à l'an 550 de l'ère vulgaire les orientaux comme les occidentaux ont célébré quatorze fois la fête de Pâques le jour même où les juifs faisaient la solennité pascale du 15 Nisan. Cette rencontre purement fortuite entre la Pâque chrétienne et le 15 Nisan ne peut être l'objet d'une prohibition. D'ailleurs elle a lieu beaucoup plus rarement dans le calendrier grégorien. Tout ce qu'il y a de vrai en ce point est que les anciens

pascal » (1). Ce que le juif Philon commente ainsi avec tous les docteurs de la synagogue : « Moïse a placé le premier mois de l'année à l'équinoxe du printemps, parce que l'époque de cet équinoxe présente une image sensible de la création » (2). Il oublie que le décret du concile de Nicée, comme les canons apostoliques antérieurs à ce décret ont pour but de faire respecter ce précepte divin, en prescrivant de veiller avec un soin jaloux à l'observation de l'équinoxe du printemps dans la détermination du jour de la Pâque. Si donc, selon Dieu, selon les constitutions apostoliques et le décret du concile de Nicée, la fête de Pâques doit suivre de près l'équinoxe du printemps, et les prémices de la moisson dans la Terre Sainte, de quel droit l'on tolérerait le recul de cette fête jusqu'à une autre saison et jusqu'à un autre point astronomique tel que le solstice d'été ?

La réforme grégorienne observe en outre avec exactitude selon les prescriptions du concile de Nicée et des constitutions apostoliques la semaine pascale qui va du 14 au 21 de la première lune équinoxiale, en corrigeant les épactes erronées du calendrier julien et en calculant avec la plus grande précision possible les quantièmes de la lune. Les épactes juliennes, c'est-à-dire les quantièmes des mois lunaires donnés par le calendrier julien sont aujourd'hui en retard de cinq jours sur le cours moyen de la lune. Par suite de cette nouvelle erreur dans les épactes, la Pâque julienne tombe la plupart du temps après le vingt-deuxième jour de la lune, contrairement à la vérité de l'Evangile et aux prescriptions formelles des constitutions apostoliques, qui disent : « Notez la semaine pascale qui finit au vingt et unième jour de la lune, de sorte que le quatorzième jour de la lune soit compris dans cette même semaine ». Le germe de cette nouvelle erreur est la persévérance à appliquer au temps où nous vivons les vieilles épactes, calculées par nos Alexandrins pour le IV^e^ siècle, après le concile de Nicée. En effet, si l'on compare les épactes juliennes avec le cours moyen de la lune,

(1) *Exode*, XII, 1.
(2) PHILON, *Du septenaire et des fêtes.*

d'après le méridien de Jérusalem, la ville sainte où tout Israël devait immoler la Pâque légale et où fut célébrée la première Pâque chrétienne, on trouve que le point de concordance se rapporte à l'an 344 de l'ère vulgaire. Le calcul astronomique nous apprend qu'à partir de cette date les épactes vont s'écartant graduellement du cours moyen de la lune. Elles finissent par retarder d'un jour entier après un intervalle de trois cent dix ans: il y avait ainsi quatre jours de retard lors de la réforme grégorienne et il y en a cinq entiers aujourd'hui, de sorte que l'épacte, marquée aujourd'hui par le calendrier julien comme étant le quatorzième jour de la lune n'est habituellement que le dix-neuvième jour de la lune réelle. La source de cette erreur provient d'un faux calcul dans le calendrier julien, qui suppose que le cycle lunaire de dix-neuf ans, comme le cycle solaire de la même durée, est de six mille neuf cent trente-neuf jours et 18 heures. Or, le cycle lunaire de dix-neuf ans est composé de deux cent trente-cinq lunaisons, de vingt-neuf jours, 12 heures, 44 minutes, 3 secondes chacune, selon le calcul exact, et par conséquent le cycle lunaire julien retarde d'une heure et 28 minutes sur le cours de la lune. Ce retard du cycle lunaire julien s'élève à un jour entier après un intervalle de trois cent dix ans, comme le retard du cycle solaire s'élève à un jour entier après cent vingt-huit ans et demi. Pour supprimer ce second principe d'erreur dans le calendrier pascal, le pape Grégoire XIII apporta le plus grand soin à rétablir les épactes dans leur concordance primitive avec le cours moyen de la lune. Comme le cours moyen de la lune peut retarder sur la lune réelle jusqu'à un maximum de 16 heures, le pape trouva sage de fixer les épactes nouvelles avec un retard égal, afin que le dimanche de Pâques, qu'elles indiqueront, ne tombe jamais avant le quinzième jour de la lune réelle. Ce retard systématique du cours moyen sur la lune et d'autres causes astronomiques font que les nouvelles épactes retardent parfois de deux jours entiers sur la date vraie des nouvelles lunes. Le pape Grégoire XIII le savait et il eut soin de parer à l'inconvénient. En effet,

après avoir rétabli de cette manière les épactes dans une concordance relative avec le cours de la lune, il décida qu'à l'avenir, au commencement de chaque siècle, on diminuerait les épactes d'un jour, si toutefois le maintien de la concordance exigeait cette suppression. Cette correction faite, les épactes grégoriennes suivent la marche du cycle de dix-neuf ans, à l'exemple des vieilles épactes, pendant toute la durée du siècle. Ainsi le cycle, établi en 1582, marqua les quantièmes de la lune jusqu'au commencement du XVIII^e^ siècle ; les épactes subirent alors la diminution d'un jour. Puis le cycle reprit sa marche régulière qu'il continua jusqu'au commencement du XIX^e^ siècle ; les épactes furent alors de nouveau diminuées d'un jour, et cette correction servira jusqu'au XXIII^e^ siècle. On ne peut donc dire que le pape Grégoire XIII a négligé de corriger les épactes juliennes qui donnent une lune pascale fictive, puisque cette correction fait l'objet de tout un système scientifique, qu'on peut lire dans l'*Astronomie* de Lalande, tome II, pages 227-259. Toutefois, il est vrai que l'épacte grégorienne est souvent en retard d'un jour sur le cours vrai de la lune ; et par suite ce que l'épacte donne comme étant le quatorzième jour de la lune, se trouve habituellement être le quinzième de la lune réelle. Mais ce retard a été voulu par l'auteur de la Réforme, et il est conforme à l'usage ancien, suivi du temps même de Jésus-Christ, qui retardait d'un jour la néoménie ou le premier jour de la lune. Ce retard ne peut dans aucun cas reculer la fête de Pâques d'un mois ; il la recule tout au plus d'une semaine, au seul cas où le quinzième de la lune réelle serait un dimanche. Les orthodoxes, moins que les autres, ont le droit de blâmer ce retard puisque la fête de Pâques d'après eux ne doit pas tomber le quinzième de la lune pascale, qui est le jour de la grande solennité des Azymes chez les juifs. La réforme grégorienne a donc donné d'avance satisfaction au scrupule religieux des églises orthodoxes de sorte qu'en réalité celles-ci ne peuvent rien alléguer de bien fondé contre la réforme.

Il est donc manifeste que la réforme grégorienne n'est

pas seulement l'expression d'une vérité scientifique, mais encore qu'elle réalise le but et le vœu suprême du concile de Nicée, qui est que toutes les églises chrétiennes, abandonnant la pratique et le calcul erroné des juifs, célèbrent la fête de Pâques unanimement et le même jour dans la science et la vérité. Toutes les nations catholiques et protestantes, convaincues de l'exactitude de la réforme, ont adhéré au calendrier grégorien et célèbrent la fête de Pâques dans ce seul et même jour que nomme l'astronomie. Seuls les peuples de confession orthodoxe, retenus par les scrupules, dont nous avons examiné la valeur, tiennent à conserver le calendrier erroné de Jules César et célèbrent l'anniversaire de la Résurrection dans un jour différent des autres. En terminant, nous adressons à ces églises, dignes de la plus grande estime, les paroles que le grand empereur Constantin, au nom du concile de Nicée, adressait aux églises d'Asie pour les inviter à l'uniformité avec les autres églises du monde chrétien : « Daignez considérer que cette pratique n'est pas seulement celle de la majorité des églises, mais encore qu'elle est fondée sur la plus exacte vérité ; et comme il ne convient pas qu'il y ait dissentiment et discordance dans une solennité aussi sainte, c'est dans la raison et la vérité que doivent se faire l'accord et l'unité » (1).

KYRILLOS II.

Patriarche copte-catholique d'Alexandrie.

(1) EUSÈBE, *Vie de Constantin*, lib. III, chap. 19.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ KHÉDIVIALE DE GÉOGRAPHIE

DU CAIRE

ISMAÏL PACHA EL-FALAKI

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ KHÉDIVIALE

DE

GÉOGRAPHIE

VI^e^ Série. — N° 2.

LE CAIRE

IMPRIMERIE NATIONALE

1903

L'ILE DE CEYLAN

PAR

S. A. le Prince IBRAHIM HASSAN (*)

L'île de Ceylan, dont je me propose de vous entretenir aujourd'hui, offre un intérêt absolument original. De tous temps, elle a été connue par tous les peuples et, de plus, elle est l'île sacrée de trois religions: les Hindous la vénèrent comme le lieu où Râma, un de leurs héros (ainsi que le raconte leur poète national Valmiki, dans le *Râmâyana*) combattit pour délivrer sa belle épouse Sitâ, qui lui avait été cruellement ravie; les mahométans affirment que Ceylan fut donnée à Adam et Eve pour les consoler de la perte du paradis terrestre; enfin, les bouddhistes considèrent ce lieu comme le centre de leur foi et aussi comme le pays aimé de Bouddha qui, dit-on, le visita deux fois.

La fertilité du sol, la beauté du paysage, l'importance commerciale de ses productions, les richesses cachées dans le sein de ses montagnes et le sable de ses rivières, ont contribué à rendre cette île étrange irrésistiblement attrayante pour le voyageur qui approche de ses côtes.

Les brahmanes l'appelaient *Lankâ*, c'est-à-dire pays lumineux; les bouddhistes hindous: *la perle sur le front de l'Inde*; les Chinois: *l'île des bijoux*; les Grecs et les Persans: *le pays des hyacinthes et des rubis*; les Cinghalais: *l'île de la race des lions.*

(*) Voir le compte rendu de la séance du 30 novembre 1901, dans la série V, pag. 791.

Ces dénominations multiples témoignent toutes de l'admiration que Ceylan a inspirée à tous les peuples, et aussi de ses richesses extrêmement variées.

Nous n'avons que peu de renseignements sur l'histoire de Ceylan avant l'arrivée des Cinghalais ; il est raconté qu'antérieurement à leur établissement, l'île était habitée par les Veddahs et les Nâgas, mots qui, dans la langue védique, veulent dire *les démons*. Les seuls documents que nous puissions avoir sur ses origines se trouvent dans le *Râmâyana*.

Dans ce poème qui raconte, ainsi que nous l'avons dit au début de notre entretien, les aventures du prince hindou Râma, nous voyons celui-ci pénétrer dans l'île à la recherche de sa femme bien-aimée, enlevée par le roi des Nâgas ; il est aidé dans son entreprise, par les rois des singes et des vautours, lesquels ne sont autres vraisemblablement que des chefs des tribus habitant alors les contrées du centre et du sud des Indes.

Le seul document que nous avons sur l'histoire de Ceylan après ces époques reculées, est le *Mahavansa*, ou chronique de la grande dynastie des rois cinghalais. C'est grâce à cet ouvrage (traduit par L. C. Wijesinha et George Turnour) que nous avons la date approximative de l'invasion de Vijaya, contemporaine, dit-on, de Bouddha (543 avant J.-C.).

Vijaya était le fils du roi Sihabahu qui l'avait expulsé de son pays à la suite d'excès fort répréhensibles. Le prince entreprit alors diverses expéditions, et ce n'est qu'après une suite d'aventures comparables à celles d'Ulysse, qu'il débarqua à Ceylan. Un jour un de ses compagnons étant

allé chercher de l'eau pour se désaltérer, rencontra auprès d'une citerne une femme qui l'empêcha de s'en approcher, le métamorphosa en animal et l'enferma dans une caverne. Tous ses camarades allèrent les uns après les autres à sa recherche, mais ils subirent le même sort. Vijaya seul réussit à s'emparer de la femme Kuveni, à qui il n'accorda la vie que sur sa promesse formelle de délivrer les captifs. Par la suite, il l'épousa et avec son aide il devint maître de l'île entière, dont il se fit proclamer roi.

Mais ce conquérant voulait avoir pour épouse une princesse du sang ; aussi répudia-t-il Kuveni pour épouser une princesse du sud des Indes, et forma ainsi la dynastie cinghalaise.

Les règnes des descendants de Vijaya furent souvent troublés par les invasions périodiques des Tamils, ou Damilas, peuple de la côte de Malabar. A ces moments, les rois cinghalais étaient obligés de s'enfuir de leur capitale Anouradhapoura et de se réfugier dans la province sauvage de Rohana.

La première et la plus formidable de toutes les invasions fut conduite par un chef damila nommé Elara. Il s'était proclamé roi d'Anouradhapoura et y régna jusqu'à ce que Duttha Gamani, le véritable descendant des rois cinghalais, lui livra bataille et s'empara de la capitale où il fit construire le Dagoba Ruanweli, l'un des monuments les plus intéressants de Ceylan. Ce combat fameux est représenté sur des fresques qui ornent encore la grande chambre du temple de Dambulla.

Les règnes des rois cinghalais offrent de brusques alternatives de grandeur et de décadence. L'île était dans un

tel état lorsqu'un aventurier portugais, Almeïda, y débarqua, qu'il n'eut pas de difficultés à s'y établir au sud-est.

Le premier établissement portugais date de 1505, époque à laquelle Albergaria réussit à obtenir du roi de Kotta la permission de s'établir en un lieu, où il fonda un petit comptoir commercial.

Dès lors, ces nouveaux colons ne perdirent pas de temps à se fortifier dans leur position. Leur puissance s'agrandit. Les rois cinghalais essayèrent alors de les expulser, mais il était trop tard ; tous leurs efforts furent inutiles. Néanmoins, les Portugais n'étendirent leurs possessions que sur les côtes, et comme, par leur fanatisme religieux, ils exercèrent sur les indigènes une odieuse tyrannie, les Hollandais, qui avaient déjà des comptoirs dans les Indes, n'eurent aucune peine — lors de leur débarquement sur la côte en 1602, sous la conduite de l'amiral Spilberg — à obtenir l'alliance du roi de Kandy.

En 1638-1639, une expédition hollandaise attaqua la forteresse de Batticaloa, située sur la côte est. Un an après, ils débarquèrent à Négombo dont ils s'emparèrent en 1644, et qu'ensuite ils fortifièrent. En 1656 ils prirent Colombo, et enfin en 1658, ils chassèrent définitivement les Portugais de Jaffna, leur dernier port à Ceylan.

Les Hollandais étaient des colonisateurs de beaucoup supérieurs aux Portugais ; ils respectèrent la liberté de conscience, et ainsi ils réussirent à se concilier les indigènes et à tirer un profit considérable de leurs transactions commerciales entre leur patrie et l'île. Ce sont eux qui ont commencé à Ceylan les travaux publics, tels que canaux, routes, etc.

Au bout de 158 ans d'occupation, ils furent obligés de céder leur position aux Anglais. Dès 1763, une ambassade avait été envoyée de Madras par la Compagnie au roi de Kandy, et en 1795, époque de la rupture entre l'Angleterre et la Hollande, les Anglais envoyèrent des forces contre les Hollandais de Ceylan, et s'emparèrent de leur colonie, presque sans opposition de leur part.

En 1803, par la paix d'Amiens — car la colonie était sous le protectorat de la Compagnie des Indes — elle fut reconnue possession de la Couronne britannique.

A cette époque, le centre de l'île était encore au pouvoir de Wikramasinha, le dernier descendant des rois de Malabar. Wikramasinha était toujours en querelle avec ses voisins. Les Anglais envoyèrent contre lui une expédition qui n'eut pas de résultat ; mais en 1815, aidés des chefs indigènes, ils réussirent à s'emparer du tyran, près de Kandy. Celui-ci finit ses jours dans l'exil et c'est avec lui que s'éteignit une lignée de souverains, dont l'arbre généalogique peut être établi pour une durée de deux mille ans.

Par la convention du 2 mars 1815, signée par les Anglais et les chefs Kandyens, la souveraineté de l'île passait entre les mains des Anglais qui, en échange, garantissaient aux Cinghalais la liberté civile et religieuse, ainsi que l'inviolabilité du culte de Bouddha et de ses prêtres ; les autels devaient être protégés et les lois maintenues dans la forme établie. Quant aux impôts, ils revenaient aux vainqueurs.

Sauf une sérieuse insurrection qui éclata en 1817 et qui dura plus de deux ans, et deux rébellions moins importantes en 1843 et 1848 qui, d'ailleurs, furent vivement réprimées,

Ceylan jouit de la paix et de la tranquillité depuis l'occupation étrangère.

Ceylan, dont nous venons de tracer sommairement l'historique, est une des îles de l'Océan Indien. Elle était connue en Europe sous le nom de Taprobane. Ainsi que nous l'avons vu précédemment, Vijaya, après avoir été expulsé par le roi son père, aborda, après de grands voyages et de nombreuses aventures, dans cette île. Après y avoir débarqué avec ses hommes, ils s'étendirent sur la terre afin de se délasser ; à leur réveil, ils remarquèrent que leurs mains salies par le contact du sol avaient la couleur du cuivre; de ce fait vint à cette contrée le nom de Taprobane ou *pays couleur de cuivre*, ainsi que nous le voyons dans Pline l'Ancien et les géographes de l'antiquité. Quant au nom moderne de Ceylan, il provient de Sinhala-dvipa, *Pays de la race des lions* ; ces mots altérés sont devenus Sérendiva, Serendib-zeïlan, puis enfin Ceylan.

Ceylan est séparée de l'Inde Continentale par le détroit de Manaar, et se trouve située entre le 5° 55′ et le 9° 51′ de latitude nord, et le 79° 41′ 40″ et le 81° 54′ 50″ de longitude est (Méridien de Greenwich).

La longueur extrême de l'île est de 436 kilomètres, sa plus grande largeur de 220 kilomètres, le développement de ses côtes de 1,224 kilomètres, et sa superficie totale de 66,000 kilomètres carrés, en y comprenant les îlots avoisinants.

Les côtes de Ceylan sont entourées au nord-ouest par des bancs de sable et des récifs qui touchent presque aux Indes par l'île de Ramisseram et le Pont-d'Adam. Entre l'île et les côtes opposées se trouvent deux détroits variant

en profondeur et en largeur, l'un, le Manaar, n'est navigable que pour des petites barques ; l'autre, le Paumben, situé entre l'île de Ramisseram et la terre ferme, a été creusé et est navigable par des bateaux d'un tirant d'eau de trois mètres.

Les côtes de l'ouest et du sud sont monotones et basses ; elles sont couvertes de cocotiers qui poussent en quantité jusqu'à la rive et donnent à l'île un aspect luxuriant et pittoresque. Ces côtes sont découpées et laissent passage à de petits bras de mer, utilisés comme abris par les barques indigènes.

Les côtes de l'est, depuis Pointe-de-Galle jusqu'à Trincomale, sont d'un aspect tout-à-fait différent ; le terrain en est plus accidenté et la végétation infiniment moins fertile. Les basses-côtes entourent les montagnes de l'intérieur à l'est, au sud et à l'ouest, formant une ceinture variant entre 50 et 150 kilomètres ; mais au nord, dans toute la largeur de l'île, depuis Kalpitiya jusqu'à Batticaloa, s'étend une immense plaine presque uniforme, couverte de magnifiques forêts de grande étendue.

La zone montagneuse se trouve dans le sud de l'île et couvre une étendue de 11,000 kilomètres carrés. La direction d'élévation de ces montagnes semble s'étendre du sud-ouest au nord-est, bien qu'il soit difficile de déterminer la confusion des cimes et des sommets élevés qui s'entrecroisent et se projettent dans différentes directions ; les chaînes de moindre altitude offrent un certain parallélisme dans la direction du sud-est au nord-ouest.

Vers le nord, les rameaux du système montagneux rayonnent sur des espaces peu étendus et s'abaissent

promptement jusqu'au niveau de la plaine. Les collines détachées sont très rares ; les plus célèbres sont celles de Mihintale qui domine l'ancienne ville sacrée d'Anouradhapoura, et celle de Sigiri. Cette dernière offre un spécimen fort rare à Ceylan de ces rochers solitaires et inaccessibles si nombreux au Dekkan, qu'on nomme *dourgs*, et qui sont, pour la plupart, dominés par des forteresses imprenables.

Pendant longtemps on prenait le Pic d'Adam pour la cime la plus élevée de Ceylan, mais sa hauteur au-dessus du niveau de la mer n'est que de 2,240 mètres. Cette cime est renommée par les pèlerinages qui s'y rendent de tous les côtés de l'Orient, la cavité du rocher qui la domine étant considérée par les brahmanes comme la trace des pas de Siva, par les bouddhistes comme la trace des pas de Bouddha et par les mahométans comme celle des pas d'Adam, tandis que les Portugais chrétiens étaient divisés à ce sujet entre Saint Thomas, et l'eunuque de Quandacée, reine d'Ethiopie. Cette trace de pas est couverte par un toit et gardée par les prêtres d'un monastère qui se trouve à mi-hauteur de la montagne et qui possède un autel sur la cime du Pic.

La plus haute montagne de Ceylan est le Piduru Talagala, qui a 2,528 mètres d'altitude ; ensuite, viennent le Kirigalpota, avec 2,388 mètres, et le Totapelakanda, avec 2,361 mètres.

Bien que l'île soit complètement sous l'influence de l'évaporation océanique et qu'elle possède un plateau d'une étendue assez considérable, elle n'a pas de rivières importantes. Les pluies considérables qui tombent à chaque

mousson changent les ruisseaux en torrents et en rivières impétueuses, mais dès que les pluies cessent, les cours d'eau reprennent leur aspect normal et presque tous peuvent alors être passés à cheval.

Dans les plaines, il y a, comparativement, peu de rivières et de ruisseaux courants ; les rivières se jettent solitairement dans la mer et les lits de leurs affluents ne servent qu'à diriger les torrents au changement de chaque mousson ; le reste du temps ces lits sont parfaitement secs.

Dans leur course à travers les collines et les terrains accidentés, les cours d'eau sont alimentés par de nombreuses averses qui tombent fréquemment dans ces hauteurs. Ils parcourent alors un des plus beaux paysages que l'on puisse voir, se précipitent entre les ravins, tombent de rochers en rochers jusque dans les profondeurs des vallées boisées, et offrent successivement l'aspect de rapides torrents et de cataractes incomparables en grandeur et en beauté. En arrivant à la plaine, les gracieuses sinuosités de leur course indiquent qu'elle s'effectue à travers un terrain poreux et sablonneux.

La plus importante rivière de Ceylan est la Mahaveli Ganga, qui prend sa source dans le mont Piduru Talagala et suit un cours tortueux à travers la vallée de Kotmale jusqu'à Pasbage, où elle reçoit un petit affluent venant de la base du Pic d'Adam ; elle passe par le petit village de Peradeniya, elle contourne l'ouest et le nord de Kandy et, après une descente d'environ trois cents mètres vers l'est, entre Kandy et Bintenne, elle se dirige rapidement vers le nord et prend sa course à travers des pays sauvages ; enfin elle se divise en deux branches secondaires dont la

plus petite, la Verukal, se jette dans la mer, à 45 kilomètres environ au sud de Trincomale, et l'autre, plus grande, conserve le nom de la rivière et se jette dans la grande baie de Kottiar, près du port de Trincomale, après une course d'environ 400 kilomètres. Pendant les inondations, la rivière atteint une profondeur de sept à neuf mètres, mais en temps ordinaire, on peut la passer à gué en différents endroits.

En faisant des dépenses assez fortes, on pourrait rendre cette rivière navigable sur une longueur de 150 à 170 kilomètres de la mer, car la première partie de son cours seulement se trouve au milieu de contrées rocheuses, mais ensuite elle arrose des plaines et des régions ouvertes.

Des ruines d'anciens quais énormes, des restes de lits de canaux, démontrent que jadis les souverains de Ceylan attachaient une grande importance à cette région de leurs Etats.

Les autres rivières importantes sont : la Kelani Ganga, qui prend sa source à la base du Pic d'Adam, parcourt une partie de la région du nord, passe par Ruwenwella, pour se diriger ensuite vers le sud de Colombo, et finit par se jeter dans la mer au nord des environs de cette ville ; cette rivière est navigable sur un parcours d'environ 75 kilomètres ; ensuite viennent la Kalu Ganga et la Walawe Ganga, qui prennent aussi leur source à la base du Pic d'Adam, et le contournent, l'une au sud-ouest et l'autre au sud-est ; la Kalu Ganga est navigable sur un parcours de 90 kilomètres, de Ratnapoura jusqu'à la mer, à Kalutara, d'où un canal la relie à Colombo ; la Walawe Ganga se jette dans la mer, à 15 kilomètres à l'ouest de Hambantota, après une course de 130 kilomètres.

Les autres cours d'eau sont sans importance et ne sont pas navigables.

Il y a à Ceylan quelques lacs très considérables et de plus très pittoresques. Tous ceux qui se trouvent près de la côte, comme les lacs de Colombo, de Bolgoda et de Négombo, sont de formation naturelle, tandis que les lacs de l'intérieur sont pour la plupart créés de main d'homme, et se nomment en anglais *tunk*. Autrefois les rois cinghalais, pour irriguer leurs innombrables rizières, faisaient creuser d'immenses réservoirs, que nous voyons encore et qui sont la preuve de l'antique civilisation de l'île. Un des plus beaux parmi ces lacs est celui de Kandy, qui est entouré de collines boisées, ce qui donne à l'ancienne capitale de Ceylan un aspect fort pittoresque.

Quant aux lacs naturels, ils sont formés de la manière suivante : au moment des pluies, les rivières entraînent dans leur course rapide une grande quantité de terre ; à leur arrivée à la mer, elles se rencontrent transversalement avec les *gulf streams*, ce qui fait que les sables, au lieu d'être entraînés dans la mer, s'amoncellent et forment le long des côtes, des barrières qui s'augmentent graduellement par des dépôts similaires et forcent ainsi les rivières à les contourner et à chercher un nouveau débouché. Les bancs suivent généralement la direction du courant et les rivières les côtoient à une grande distance de la mer. De temps en temps leur embouchure est obstruée par les accumulations de terre et de sable, et les rivières grossies par les pluies sont obligées de se frayer un chemin nouveau, en abandonnant leur ancien lit converti en lac.

Les lacs de Colombo et de Négombo sur la côte ouest,

le port de Batticaloa à l'est, ainsi que les bancs de sable bas et longs des deux côtes, sont dûs à cette formation. Les bancs connus sous le nom indigène de *gobb* et larges de deux à six kilomètres sont couverts de plantations de cocotiers.

Les Hollandais, au temps de leur occupation, utilisèrent les canaux naturels formés par ces bancs en leur joignant des canaux artificiels afin d'avoir une communication continue entre Kalpitiya, au nord-est, et Négombo ; cette ligne fut dans la suite étendue jusqu'à Colombo, puis, plus au sud, jusqu'à Kalutara.

Les saisons de Ceylan diffèrent sensiblement de celles qui existent généralement sur la côte de la Péninsule indienne. Les deux moussons de l'année prennent leur nom des vents qui les accompagnent et qui viennent du sud-ouest et du nord-est ; le premier arrive très régulièrement et on l'attend sur la côte sud-ouest du 10 au 20 mai ; le second arrive sur la côte nord-est de la fin d'octobre à la mi-novembre.

Il y a une différence frappante entre l'influence qu'exerce la mousson du sud-ouest sur chacun des deux côtés de l'île ; les nuages suspendus au-dessus des côtes sont chassés vers les montagnes élevées, et leur vapeur condensée retombe en pluies abondantes au sud et à l'ouest, tandis que l'autre côté de l'île reste sec ; ainsi, pendant que le sud et l'ouest sont inondés, l'est et le nord se trouvent en état de sécheresse, et il arrive fréquemment que les deux versants d'une même montagne présentent dans le même temps les aspects opposés de l'humidité excessive et de l'extrême sécheresse.

L'influence de la mousson du nord-est est plus générale : les montagnes qui font face au nord et à l'est sont moins élevées et plus éloignées de la mer que ne le sont celles du sud et de l'ouest, les nuages sont chassés vers l'intérieur des terres, et il pleut alors simultanément sur les deux côtés de l'île.

La durée du jour n'offre pas de grande différence suivant les saisons : le 1er février, le soleil se lève à Colombo à 6 h. 23 m. et se couche à 6 h. 5 m. ; vers le 15 août, il se lève à 5 h. 45 m. et se couche à 6 h. 7 m.

Au point de vue géologique, on peut dire que Ceylan est sortie peu à peu de l'Océan, ainsi que le prouvent ses terrasses couvertes de coquillages marins et qui sont actuellement à une grande distance de la mer. Une grande partie de l'île peut être considérée comme formée par des récifs de coraux joints aux matières alluviales transportées pendant presque toute l'année par les courants et qui se jettent vers le sud. Ces matières s'amoncellent le long de la côte de Coromandel, rencontrent des obstacles au sud de la Pointe de Calimere, puis se déposent sur les récifs de coraux autour du cap Pedro ; ces récifs se sont élevés au-dessus du niveau de la mer, ont été recouverts d'une épaisse couche de matières alluviales et ont formé ainsi la presqu'île de Jaffna.

Les plaines s'étendent vers l'est jusqu'à ce qu'elles rejoignent la digue étroite du Pont d'Adam.

Les roches tertiaires sont presque inconnues dans l'île. Le grand trait géologique de Ceylan est le gneiss, recouvert en plusieurs endroits par des couches de pierre calcaire dolomitique d'une grande épaisseur ; la surface inférieure

du gneiss est apparente et repose invariablement sur du granit. On a souvent trouvé des veines très étendues de feldspath et de quartz dans le gneiss, ainsi que dans la région élevée du dictrict de Galle, où on peut constater des dépôts copieux de feldspath désagrégé ou kaolin, connu sous le nom de terre à porcelaine.

A différentes hauteurs le gneiss est également intercepté par des veines de *trapp*, soulevé quand il était en fusion et subséquent à la consolidation du premier ; dans quelques localités, ces veines prennent un caractère de *pitch stone porphyry* très imprégné de fer.

On trouve du *hornblende* et du *greenstone* primitif dans le voisinage du Pic d'Adam et dans le district de Pussellava.

La latérite, connue à Ceylan sous le nom de *cabouc*, est produite par du gneiss désagrégé et se trouve abondamment en certains endroits ; on s'en sert pour la construction des habitations.

Jusqu'à présent on n'a pas trouvé de trace de gisements carbonifères, à l'exception d'un peu d'anthracite ; mais en comparant la disposition des dépôts de charbon du nord des Indes, qui sont couchés sur des lits de gneiss, avec les lits de Ceylan, il est possible, à un moment donné, d'y trouver des couches similaires.

Dans les provinces du sud, on a trouvé des spécimens d'étain, de cuivre, de platine et d'oxyde noir de manganèse, que l'on peut voir dans les musées de Ceylan. Dans le voisinage de Colombo, il y avait autrefois des mines de mercure, et les Hollandais exportaient ce métal en Europe. Les mines de plomb sont nombreuses à Ceylan et donnent

lieu à une importante exportation. Un fer d'excellente qualité se trouve à la surface même de la terre dans les provinces du sud, de l'est et du centre ; les Cinghalais sont habitués à travailler ce métal.

Dans les contrées basses, le nitre et le nitrate de chaux existent en grande quantité, tandis que l'alun et le sulfate de magnésie sont rares.

Des dépôts de sel naturel se trouvent dans beaucoup de provinces maritimes ; néanmoins, on fabrique du sel artificiel sous la surveillance du Gouvernement, qui en a le monopole.

Dans le district de Sabaragamuwa on trouve des pierres précieuses en abondance ; de même, mais en moindre quantité, dans les districts de Badulla, de Nuwara Eliya et de Matara. Les pierres qui ont la plus grande valeur sont le rubis, le saphir, l'améthyste, l'œil de chat et l'escarboucle ; l'émeraude est rare et n'est pas de bonne qualité ; la pierre de lune, la pierre à cannelle et le grenat existent en grande quantité et sont extrêmement variés.

Le sol naturel de Ceylan est composé de graviers de quartz, d'argile feldspathique et de sable, souvent d'une blancheur éclatante, recouverts d'une terre grasse d'un brun-rougeâtre provenant de matières végétales, ou bien du gneiss désagrégé et du *hornblende*.

L'ensemble de la grande extrémité du nord de l'île est formé de terrains d'une mixture sablonneuse et calcaire qui facilite la culture des grains, du tabac, du coton et des légumes, et est un auxiliaire utile dans les travaux agricoles de la population tamile, travaux d'ailleurs fort intelligemment conduits et pour lesquels les engrais et les irrigations ne sont pas négligés.

Entre les districts du nord et les chaînes de montagnes qui surplombent les contrées de Bintenne et d'Uva, se trouvent des plaines étendues de formation alluviale, lavées par des eaux provenant des plateaux surélevés où il y avait autrefois une population très dense s'occupant d'agriculture.

Des ruines d'anciens travaux d'irrigation, couverts maintenant par des marais et des jungles, témoignent des connaissances agricoles des temps passés.

Les provinces maritimes de l'est, du sud et de l'ouest offrent un caractère sablonneux ; de larges régions de quartz et de sable s'étendent tout le long des côtes et sont parfois d'un blanc très pur ; leur pauvreté en matières végétales les rend propres à la culture de la cannelle seulement.

Le cocotier croit avec luxuriance dans les régions sablonneuses. Il en est ainsi tout le long de la côte, de Kalpitiya à Pointe-de-Galle, et plus loin aussi, vers l'est et le nord de Matara, où des plantations de cocotiers s'étendent à l'intérieur, sur une longueur variant entre cent mètres et six kilomètres.

Depuis cette ceinture légèrement sablonneuse jusqu'à la zone des montagnes kandyennes, le sol est composé en grandes parties de pierres poreuses et d'argile ferrugineuse et n'est pas apte à la culture ; pourtant cette région est entrecoupée dans toutes les directions par de basses vallées et de larges plaines qui, quoique d'un sol peu généreux, peuvent donner une assez bonne récolte de riz.

Le sol des provinces centrales contient souvent de grandes quantités de sable, de quartz et d'argile ferrugi-

neuse, mais dans certains districts plus élevés, il est plus riche et plus gras. On trouve du sable suffisamment végétal pour permettre la culture du riz dans tous les districts placés sur des collines, mais la terre fine et grasse de couleur brun-rouge qui recouvre la couche de gneiss et de pierre calcaire et qui rend très facile la culture du thé et du coco, ne se trouve que sur les côtes escarpées à la base des chaînes de montagnes, à une altitude variant entre 600 et 1,200 mètres.

Le sol de ces contrées bien boisées contient dans ses éléments des fragments décomposés des rochers surplombants, recouverts de matières végétales, qui répandent partout, depuis des siècles, le germe de la fécondité et facilitent les travaux agricoles.

Nous savons jusqu'à présent quel est le caractère physique de Ceylan. Cette île, si curieuse sous plusieurs points de vue, est habitée par des races nombreuses et très différentes.

Les Weddahs ont formé la population primitive de l'île ; ils se sont toujours divisés en Weddahs des villages et Weddahs des forêts. Les Weddahs des villages s'occupent un peu d'agriculture, mais rien que pour leurs besoins personnels ; les Weddahs des forêts habitent dans des cavernes ou dans des troncs d'arbres et se nourissent du produit de leur chasse. Il en existe encore environ 4,000 dans l'île.

Les Cinghalais qui ont été les premiers conquérants de l'île, en forment encore la population la plus nombreuse : ils comptent environ 2,330,000 âmes. Le mot « cinghalais » vient de Sinha-siha, qui veut dire Lion ; le père de Vijaya, Sihabahu, était fils d'une princesse du nord des Indes, qui

régnait dans la province moderne de Aoudh ; suivant la légende, elle avait épousé un lion — vraisemblablement ce devait être un homme d'une caste inférieure, nommé Siha. — Leurs descendants ont conservé ce nom et s'appellent : *Le peuple de la race des Lions.* Les Cinghalais sont fiers. Ils peuvent faire de bons domestiques et, dans certains cas, de bons ouvriers, mais on ne peut pas les employer à des travaux trop serviles. Physiquement la race est plutôt grande pour un peuple de l'orient méridional ; moralement c'est un peuple rusé, doué, comme tous les orientaux, d'une intelligence extraordinairement développée dans les qualités d'assimilation.

Les Tamils viennent en second lieu comme nombre ; ce sont les descendants des anciens Damilas, peuple de la côte de Malabar, qui envahirent l'île et s'y colonisèrent dans le nord et l'est. Ils sont au nombre de 952,000.

En dehors de ces Tamils, il y a encore les Tamils coolies qui viennent régulièrement dans l'île pour cultiver les plantations de thé et s'en retournent dans leur pays au bout d'un an ou deux, suivant le contrat passé avec le chef ouvrier.

La race tamile est à mon avis très inférieure à la race cinghalaise, mais elle est beaucoup plus apte au travail servile des plantations et à la domesticité. Ils sont de religion hindoue, et leurs mœurs, ainsi que leur foi, sont beaucoup moins élevées que celles des cinghalais ; physiquement non plus, ils ne les valent pas, et d'après ce que j'ai pu observer, ils n'ont pas la même force de résistance.

Les Mores sont les musulmans indiens émigrés du sud des Indes ; il y en a environ 300.000. Ils font d'excellents

marchands parmi lesquels il y en a de fort riches ; ils rappellent les épiciers grecs qui viennent dans notre pays et y amassent, grâce à leur économie, à leur frugalité et à leur persévérance une assez agréable fortune.

Les Burghers sont les descendants des colons hollandais; ils sont souvent mêlés à la race indigène et beaucoup d'entre eux sont employés au gouvernement. Ils sont de l'église hollandaise et au nombre de 24,000.

Les Malais proviennent des régiments malais que les Anglais avaient formés pour la conquête de l'île. En récompense de leurs services, le gouvernement britannique leur a permis de s'y coloniser et leur a donné des terres. Cette colonie se trouve au sud de l'île, à Hambantota, à Kirinda, dans les villages du voisinage, à Salawe Island, à Colombo. Il y a environ 12,000 Malais de religion musulmane sunnite, tandis que les Mores sont chiïtes. Comme stature, c'est une belle race mongole. Les Malais sont fort courageux et font d'excellents chasseurs, probablement aussi de bons soldats.

En dehors de ces races principales, il y a à Ceylan des marchands hindous qu'on appelle des Chitas, et quelques Javanais, des Nègres ou Kafirs, des Arabes et des Parsis, au nombre de 9,700.

Quant à la colonie européenne, elle ne dépasse pas 7,000 âmes ; elle est occupée, soit dans les plantations au centre de l'île, soit au gouvernement, ou dans l'armée.

Nous arrivons maintenant aux productions de l'île de Ceylan.

Ainsi que nous l'avons dit, l'agriculture est la plus grande richesse de Ceylan, et son développement a mis

le comble à la prospérité de l'île ; grâce à elle, le gouvernement a pu faire construire des chemins de fer, jeter des ponts sur les rivières et sillonner l'île de routes splendides.

Autrefois, le café était pour Ceylan une source de richesse, maintenant c'est le thé ; cette industrie a relevé l'île de la faillite causée par la maladie du caféier. Nous devons dire que c'est grâce à leur indomptable énergie, à leur persévérance et à leur initiative que les planteurs européens ont établi une industrie aussi considérable, aussi florissante que l'a été dans les jours passés, celle du café.

Le centre de cette grande industrie réside dans les montagnes de l'île et occupe un huitième de son étendue totale. La majorité des plantations se trouve à une altitude variant entre 450 et 1,200 mètres. Primitivement, le café se plantait en buissons devant les portes des habitations, dans quelques hameaux indigènes de la contrée kandyenne ; ce ne fut que vers 1830 que les entreprises des européens se dirigèrent spécialement sur la culture du café dans l'île; depuis cette date, elle s'est établie avec plus ou moins de succès, suivant les années, jusqu'en 1874-1875, époque à laquelle elle est arrivée à une production de 50,000 tonnes, représentant au prix courant une valeur de £. 5,000,000 (125 millions de francs).

Cette énorme augmentation de capital fit hausser le prix des terrains d'une manière considérable; les terres estimées primitivement au prix d'une livre sterling l'acre (environ 62 francs l'hectare), atteignirent aux enchères publiques un prix variant entre vingt et vingt-quatre livres l'acre (1,200 à 1,400 fr. l'hectare). Cette grande prospérité eut

une fin: en 1878-79 les effets du fungus (*hamilia vastatrix*), maladie attaquant les feuilles du caféier, entraînèrent une si sérieuse diminution dans les récoltes, que les colons commencèrent à porter leur attention sur d'autres plantes pouvant s'acclimater à la température et au sol de Ceylan.

Le quinquina et le thé ont été cultivés tous deux avec succès, mais c'est surtout sur ce dernier que les planteurs comptent maintenant avec confiance pour conserver la prospérité nouvelle de l'île.

L'étendue de terrains cultivés en thé est d'environ 154,000 hectares; la valeur des plantes dépasse trois millions de Livres Sterlings (75 millions de francs) et l'exportation qui s'élevait en 1877 à 2,105 livres (955 kilos) atteint maintenant 55,125 tonnes. Les résultats obtenus en quantité et en arome ont été tels que les plantations de café ont été déracinées pour céder la place au thé, et que de grandes surfaces de terrains ont été préparées pour devenir propres à cette culture.

Aucun pays ne peut fournir un travail meilleur et aussi peu coûteux que celui des ouvriers employés à ces plantations. Ces ouvriers viennent spécialement de l'Inde, car, ainsi que nous l'avons dit, les Cinghalais sont capables de soigner les arbres, de débarrasser les jungles de leur végétation sauvage, ils sont habiles aussi dans les travaux d'irrigation et dans les travaux qui sont du ressort des comités des villages, mais peu d'entre eux sont capables de se soumettre au travail routinier des plantations sur les collines.

Ceylan est devenue le refuge favori des émigrants de la côte de Malabar et de Coromandel; leur nombre se compte

par milliers. Il n'y a, à Ceylan, aucune difficulté relative à l'arrivée et au départ de ces travailleurs. Ils sont absolument libres; des maisons de refuge et des hôpitaux sont entretenus par le Gouvernement à de faibles distances des plantations, tout le long de la route centrale qui s'étend de Kandy à Manaar, et par laquelle la plupart des émigrants passent pour se rendre à leur travail.

Pendant ces dernières années, un service maritime a été organisé pour transporter les coolies depuis Tuticorin, le port d'embarquement dans l'Inde du sud, jusqu'à Colombo. Depuis longtemps déjà, plus de cent mille travailleurs émigrent chaque année pour Ceylan et ne retournent à leur village natal que pour vivre avec les économies qu'ils peuvent avoir réalisées. Il y a environ 350,000 coolies employés dans les plantations de thé, qui reçoivent une paie journalière équivalente à soixante-quinze centimes.

En dehors du café, du quinquina et du thé, le coco prend une place très importante dans beaucoup de propriétés et est d'excellente qualité. La gomme arabique, le tapioca, la vanille, ainsi que d'autres productions tropicales y croissent également.

Les grandes cultures de cannelle et de coco sont principalement entre les mains des indigènes; tous deux croissent fort bien dans les basses contrées, au bord de la mer. Pendant de longues années, la culture de la cannelle a été le monopole du Gouvernement; maintenant elle est libre et son exportation, en 1898, a atteint 1,430 tonnes.

La culture du cocotier, grâce aux usages multiples de la noix, est des plus importantes pour les Cinghalais des basses terres: ils boivent l'alcool tiré de son jus distillé, le

lieu à une importante exportation. Un fer d'excellente qualité se trouve à la surface même de la terre dans les provinces du sud, de l'est et du centre ; les Cinghalais sont habitués à travailler ce métal.

Dans les contrées basses, le nitre et le nitrate de chaux existent en grande quantité, tandis que l'alun et le sulfate de magnésie sont rares.

Des dépôts de sel naturel se trouvent dans beaucoup de provinces maritimes ; néanmoins, on fabrique du sel artificiel sous la surveillance du Gouvernement, qui en a le monopole.

Dans le district de Sabaragamuwa on trouve des pierres précieuses en abondance ; de même, mais en moindre quantité, dans les districts de Badulla, de Nuwara Eliya et de Matara. Les pierres qui ont la plus grande valeur sont le rubis, le saphir, l'améthyste, l'œil de chat et l'escarboucle ; l'émeraude est rare et n'est pas de bonne qualité ; la pierre de lune, la pierre à cannelle et le grenat existent en grande quantité et sont extrêmement variés.

Le sol naturel de Ceylan est composé de graviers de quartz, d'argile feldspathique et de sable, souvent d'une blancheur éclatante, recouverts d'une terre grasse d'un brun-rougeâtre provenant de matières végétales, ou bien du gneiss désagrégé et du *hornblende*.

L'ensemble de la grande extrémité du nord de l'île est formé de terrains d'une mixture sablonneuse et calcaire qui facilite la culture des grains, du tabac, du coton et des légumes, et est un auxiliaire utile dans les travaux agricoles de la population tamile, travaux d'ailleurs fort intelligemment conduits et pour lesquels les engrais et les irrigations ne sont pas négligés.

par milliers. Il n'y a, à Ceylan, aucune difficulté relative à l'arrivée et au départ de ces travailleurs. Ils sont absolument libres; des maisons de refuge et des hôpitaux sont entretenus par le Gouvernement à de faibles distances des plantations, tout le long de la route centrale qui s'étend de Kandy à Manaar, et par laquelle la plupart des émigrants passent pour se rendre à leur travail.

Pendant ces dernières années, un service maritime a été organisé pour transporter les coolies depuis Tuticorin, le port d'embarquement dans l'Inde du sud, jusqu'à Colombo. Depuis longtemps déjà, plus de cent mille travailleurs émigrent chaque année pour Ceylan et ne retournent à leur village natal que pour vivre avec les économies qu'ils peuvent avoir réalisées. Il y a environ 350,000 coolies employés dans les plantations de thé, qui reçoivent une paie journalière équivalente à soixante-quinze centimes.

En dehors du café, du quinquina et du thé, le coco prend une place très importante dans beaucoup de propriétés et est d'excellente qualité. La gomme arabique, le tapioca, la vanille, ainsi que d'autres productions tropicales y croissent également.

Les grandes cultures de cannelle et de coco sont principalement entre les mains des indigènes; tous deux croissent fort bien dans les basses contrées, au bord de la mer. Pendant de longues années, la culture de la cannelle a été le monopole du Gouvernement; maintenant elle est libre et son exportation, en 1898, a atteint 1,430 tonnes.

La culture du cocotier, grâce aux usages multiples de la noix, est des plus importantes pour les Cinghalais des basses terres: ils boivent l'alcool tiré de son jus distillé, le

neuse, mais dans certains districts plus élevés, il est plus riche et plus gras. On trouve du sable suffisamment végétal pour permettre la culture du riz dans tous les districts placés sur des collines, mais la terre fine et grasse de couleur brun-rouge qui recouvre la couche de gneiss et de pierre calcaire et qui rend très facile la culture du thé et du coco, ne se trouve que sur les côtes escarpées à la base des chaînes de montagnes, à une altitude variant entre 600 et 1,200 mètres.

Le sol de ces contrées bien boisées contient dans ses éléments des fragments décomposés des rochers surplombants, recouverts de matières végétales, qui répandent partout, depuis des siècles, le germe de la fécondité et facilitent les travaux agricoles.

Nous savons jusqu'à présent quel est le caractère physique de Ceylan. Cette île, si curieuse sous plusieurs points de vue, est habitée par des races nombreuses et très différentes.

Les Weddahs ont formé la population primitive de l'île ; ils se sont toujours divisés en Weddahs des villages et Weddahs des forêts. Les Weddahs des villages s'occupent un peu d'agriculture, mais rien que pour leurs besoins personnels ; les Weddahs des forêts habitent dans des cavernes ou dans des troncs d'arbres et se nourissent du produit de leur chasse. Il en existe encore environ 4,000 dans l'île.

Les Cinghalais qui ont été les premiers conquérants de l'île, en forment encore la population la plus nombreuse : ils comptent environ 2,330,000 âmes. Le mot « cinghalais » vient de Sinha-siha, qui veut dire Lion ; le père de Vijaya, Sihabahu, était fils d'une princesse du nord des Indes, qui

à 1796. La pêche fut de nouveau interrompue entre 1820 et 1828.

La petite huître qu'on trouve à Tambalagam est la *Placuna placenta* ; l'huître perlière recueillie sur les bancs d'Arippu est la *Meleagrina margaritifera.*

Dans la dernière pêche extrêmement fructueuse, faite en 1891, on a pris 44,400,000 huîtres et la part échue au gouvernement de Ceylan a été de £ 96,400.

Le système actuel pour pêcher les huîtres est exactement le même que celui autrefois pratiqué et on n'a formulé aucun procédé pour leur pêche artificielle. Lorsque l'inspecteur signale un lit convenant à la pêche, le gouvernement annonce qu'une pêcherie commencera à une certaine date; à cette époque, la côte aride d'Arippu, ordinairement déserte, offre au nord-ouest le spectacle d'une ville pleine de vie et d'activité; elle est envahie par une foule de gens de races diverses, s'occupant à des travaux variés, et comprenant même des bateliers venus de la côte de Coromandel et du golfe Persique.

Des négociants de perles venus de l'Inde et de la Chine avec leur cortège inévitable de marchands encombrent la côte.

Un nombre limité de bateaux et de plongeurs sont patentés. Chaque huître est prise avec la main même du plongeur puisqu'on n'emploie ni drague, ni autre engin de pêche.

Le gouvernement prend de droit les deux tiers des huîtres ainsi recueillies, et elles sont vendues aux enchères publiques à la clôture de chaque jour de pêche ; le tiers restant est donné en payement aux plongeurs et aux bateliers.

marchands parmi lesquels il y en a de fort riches ; ils rappellent les épiciers grecs qui viennent dans notre pays et y amassent, grâce à leur économie, à leur frugalité et à leur persévérance une assez agréable fortune.

Les Burghers sont les descendants des colons hollandais; ils sont souvent mêlés à la race indigène et beaucoup d'entre eux sont employés au gouvernement. Ils sont de l'église hollandaise et au nombre de 24,000.

Les Malais proviennent des régiments malais que les Anglais avaient formés pour la conquête de l'île. En récompense de leurs services, le gouvernement britannique leur a permis de s'y coloniser et leur a donné des terres. Cette colonie se trouve au sud de l'île, à Hambantota, à Kirinda, dans les villages du voisinage, à Salawe Island, à Colombo. Il y a environ 12,000 Malais de religion musulmane sunnite, tandis que les Mores sont chiïtes. Comme stature, c'est une belle race mongole. Les Malais sont fort courageux et font d'excellents chasseurs, probablement aussi de bons soldats.

En dehors de ces races principales, il y a à Ceylan des marchands hindous qu'on appelle des Chitas, et quelques Javanais, des Nègres ou Kafirs, des Arabes et des Parsis, au nombre de 9,700.

Quant à la colonie européenne, elle ne dépasse pas 7,000 âmes ; elle est occupée, soit dans les plantations au centre de l'île, soit au gouvernement, ou dans l'armée.

Nous arrivons maintenant aux productions de l'île de Ceylan.

Ainsi que nous l'avons dit, l'agriculture est la plus grande richesse de Ceylan, et son développement a mis

le comble à la prospérité de l'île ; grâce à elle, le gouvernement a pu faire construire des chemins de fer, jeter des ponts sur les rivières et sillonner l'île de routes splendides.

Autrefois, le café était pour Ceylan une source de richesse, maintenant c'est le thé ; cette industrie a relevé l'île de la faillite causée par la maladie du caféier. Nous devons dire que c'est grâce à leur indomptable énergie, à leur persévérance et à leur initiative que les planteurs européens ont établi une industrie aussi considérable, aussi florissante que l'a été dans les jours passés, celle du café.

Le centre de cette grande industrie réside dans les montagnes de l'île et occupe un huitième de son étendue totale. La majorité des plantations se trouve à une altitude variant entre 450 et 1,200 mètres. Primitivement, le café se plantait en buissons devant les portes des habitations, dans quelques hameaux indigènes de la contrée kandyenne ; ce ne fut que vers 1830 que les entreprises des européens se dirigèrent spécialement sur la culture du café dans l'île; depuis cette date, elle s'est établie avec plus ou moins de succès, suivant les années, jusqu'en 1874-1875, époque à laquelle elle est arrivée à une production de 50,000 tonnes, représentant au prix courant une valeur de £. 5,000,000 (125 millions de francs).

Cette énorme augmentation de capital fit hausser le prix des terrains d'une manière considérable; les terres estimées primitivement au prix d'une livre sterling l'acre (environ 62 francs l'hectare), atteignirent aux enchères publiques un prix variant entre vingt et vingt-quatre livres l'acre (1,200 à 1,400 fr. l'hectare). Cette grande prospérité eut

une fin: en 1878-79 les effets du fungus (*hamilia vastatrix*), maladie attaquant les feuilles du caféier, entraînèrent une si sérieuse diminution dans les récoltes, que les colons commencèrent à porter leur attention sur d'autres plantes pouvant s'acclimater à la température et au sol de Ceylan.

Le quinquina et le thé ont été cultivés tous deux avec succès, mais c'est surtout sur ce dernier que les planteurs comptent maintenant avec confiance pour conserver la prospérité nouvelle de l'île.

L'étendue de terrains cultivés en thé est d'environ 154,000 hectares; la valeur des plantes dépasse trois millions de Livres Sterlings (75 millions de francs) et l'exportation qui s'élevait en 1877 à 2,105 livres (955 kilos) atteint maintenant 55,125 tonnes. Les résultats obtenus en quantité et en arome ont été tels que les plantations de café ont été déracinées pour céder la place au thé, et que de grandes surfaces de terrains ont été préparées pour devenir propres à cette culture.

Aucun pays ne peut fournir un travail meilleur et aussi peu coûteux que celui des ouvriers employés à ces plantations. Ces ouvriers viennent spécialement de l'Inde, car, ainsi que nous l'avons dit, les Cinghalais sont capables de soigner les arbres, de débarrasser les jungles de leur végétation sauvage, ils sont habiles aussi dans les travaux d'irrigation et dans les travaux qui sont du ressort des comités des villages, mais peu d'entre eux sont capables de se soumettre au travail routinier des plantations sur les collines.

Ceylan est devenue le refuge favori des émigrants de la côte de Malabar et de Coromandel; leur nombre se compte

originales, représentant les phases de Hades. Après avoir admiré les sculptures du portail principal, nous entrâmes dans la bâtisse centrale par une petite porte, et, après avoir gravi des escaliers fort incommodes, nous passons une superbe porte en mosaïques et pénétrons dans le sanctuaire qui renferme la dent sacrée.

La châsse en forme de cloche est argentée, et peut être vue à travers une grille de fer. Les six châsses renfermées l'une dans l'autre, et qui se trouvent dans la grande, sont en or pur et incrustées de pierres précieuses ; dans la plus petite, au milieu de toutes, se trouve la dent sacrée de Bouddha.

La plus grande châsse contient des joyaux de grande valeur, présents de différents Radjahs, entre autres, une statuette de Bouddha, taillée d'une seule émeraude.

La dent est une pièce d'ivoire décolorée, d'environ cinq centimètres de long sur deux centimètres de diamètre. Ceci n'a pas du tout l'air d'être une dent humaine. On montre très rarement cette relique ; sa dernière exposition a eu lieu pour pouvoir obtenir des fonds pour réparer le temple. Parfois aussi, on la montre à des visiteurs très distingués.

L'histoire en cours de cette supposée relique est celle-ci : à la crémation de Bouddha, à Kusinara, en 543 avant J.-C. (?), une dent fut prise du milieu du bûcher par Khema, l'un des disciples de Bouddha, et donnée à Brahmadatta, roi de Kalinga, à Dantapura, qui lui érigea un temple incrusté d'or. Après plusieurs siècles, la dent fut transportée à Pataliputra, aux Indes ; le *Daladawanza* (histoire sacrée de la dent) raconte beaucoup de miracles

extraordinaires accomplis par cette dent, qui défia toutes les tentatives des Brahmanes pour la détruire. Guhasiva, roi de Kalinga, replaça ensuite la dent dans son temple originel. Avant de succomber dans la bataille où il trouva la mort, il avait ordonné à son gendre de transporter la dent à Ceylan. Hemamala, la fille de Guhasiva, la cacha dans ses cheveux et après beaucoup de dangers, elle arriva à Ceylan, vers l'an 300 ap. J.-C.; naturellement elle fut reçue avec de grands honneurs à Anouradhapoura où un *maligawa* avait été construit pour la dent.

La dent suivit le changement de capitale, d'abord à Pollonnaruva, puis à Yapahu ; là les Pandyens se rendirent maîtres de la dent et la ramenèrent aux Indes.

Le suivant roi cinghalais, Parakrama Bahu IV, alla personnellement à Madura, et retourna avec la précieuse *dalada*. La dent fut alors cachée à Kandy, ensuite à Saffragam, puis à Kotmatie, et fut trouvée, en 1560, par les Portugais à Jaffna et portée à Goa, par Dor Constantin de Braganza. Le roi de Burmah envoya au vice-roi un ambassadeur pour lui offrir une énorme récompense et l'alliance perpétuelle avec le Portugal. Mais l'archevêque zélé, Don Gaspar, prévalut énergiquement auprès du vice-roi pour rejeter toute rançon, puis, en présence d'une grande multitude, il réduisit la dent en poudre, la mêla avec du charbon, et jeta les cendres dans la mer.

Le chambellan du roi de Kotta et Vikrama Bahu, roi de Kandy, prétendirent avoir chacun en sa possession la dent originale, expliquant que les Portugais avaient saisi une falsification. Le roi de Kotta envoya sa dent *originale* comme dot au mariage de sa fille (qui vraiment était la

fille du chambellan et non la sienne) avec le roi de Pegu. Quand Kublai Khan, empereur de Chine, envahit Burmah, il demanda et reçut du roi de Ceylan deux dents de Bouddha.

La dent qui se trouve actuellement à Kandy est apparemment celle fabriquée par Vikrama Bahu, et offerte par lui comme dot si le roi de Pegu voulait épouser sa fille.

Non seulement beaucoup de bouddhistes croient réellement à l'origine de la relique sacrée, mais plusieurs écrivains déclarent qu'elle n'est jamais tombée entre les mains des Portugais.

Devant le *karanduwa* se trouve une table en argent qui sert à recevoir les offrandes des adorateurs.

Après être resté trois jours à Kandy, je revins à Colombo afin de partir pour Hambantota, où se trouve, paraît-il, la chasse la plus fructueuse, puisque c'est la partie la plus sauvage de l'île.

La première halte est à Pointe-de-Galle ; le trajet est de quatre heures et demie par chemin de fer, vu la lenteur excessive du train. Quoique pittoresque, le paysage aperçu devient ensuite monotone, car on ne passe que par des villages et des plantations de cocotiers, à une distance de cent à deux cents mètres de la mer, mais qui ne varient guère d'aspect.

Je ne suis resté qu'une nuit à Pointe-de-Galle, où il n'y a d'intéressant que l'ancien fort et quelques traces d'architecture hollandaise qui indiquent que la ville était dans le temps occupée par ce peuple.

Le lendemain, de bonne heure, je me mis en route pour Matara, à une heure de chemin de fer ; ce trajet ne m'a

pas offert de paysage sensiblement différent de celui entrevu précédemment.

A Matara, j'ai pris le *mail-coach*, si l'on peut appeler ainsi la voiturette fort sale, attelée d'une misérable paire de chevaux relayés tous les dix kilomètres, qui fait le service entre Matara et Tangala.

Jusqu'à Tangala, la population est assez dense, mais après cette ville, les villages deviennent de plus en plus rares.

Le soir, je suis arrivé à Hambantota avec mes domestiques cinghalais. Les coolies m'y attendaient pour la chasse du lendemain, pour laquelle j'avais eu l'autorisation, par l'entremise de l'agent du gouvernement. Le lendemain, nous nous mîmes en route pour Welligatta, village à quinze kilomètres de Hambantota. Nous étions à pied, mes bagages suivaient sur des charrettes tirées par des bœufs.

A Welligatta, mes chasseurs m'avertirent qu'ils avaient relevé la présence d'un éléphant seul dans le voisinage. Le lendemain, à quatre heures du matin, je partis à sa recherche avec deux chasseurs et deux coolies.

Après avoir atteint les rives d'un lac salé, nous pénétrâmes dans la jungle à la suite des traces encore fraîches de l'animal ; au bout d'une heure de marche en zigzag, mon chasseur m'avertit que l'éléphant était près de nous. En effet, à travers l'épaisseur de la jungle, on apercevait une masse énorme qui s'approchait en brisant sur son passage tous les arbrisseaux. Lorsque le géant de la jungle fut à dix mètres de nous, mon chasseur me dit qu'il était temps de tirer ; je tirai, puis nous nous mîmes en marche à sa poursuite ; deux heures après, nous trouvâmes l'énorme bête morte.

Le lendemain, je partis pour Wirawila, à une distance de 11 kilomètres; dans l'après-midi je fis une promenade, dans un petit canot indigène, sur la rivière débordante dont les deux rives étaient couvertes de jungles épaisses ; en nous approchant de quelques arbres énormes qui se trouvaient au milieu de la rivière, nous vîmes une immense quantité d'oiseaux s'envoler à notre approche ; leur petits, se voyant abandonnés, faisaient un grand bruit, et tombaient de leurs nids; j'attendis patiemment le retour des parents pour tirer quelques spécimens des différentes espèces.

Après avoir passé encore un jour, dans la jungle inondée environnant Wirawila, à poursuivre des buffles sauvages, je continuai ma route pour Tissamaharama, à une distance de six kilomètres.

Je regrette de ne pouvoir fournir sur ces lieux que des renseignements pour la plupart recueillis des indigènes ; il en existe peu dans les relations de voyage et dans les livres techniques, et, par conséquent, il est difficile d'en contrôler l'exactitude.

A Tissamaharama, j'avais déjà entendu parler de Katteragame, où se trouve un temple sacré, dédié au dieu hindou Katteragam, et éloigné de 15 kilomètres. Mes guides m'avaient averti que je n'y trouverais pas de gîte pour passer la nuit, et le transport des tentes exigeait une masse de coolies ; aussi pris-je le parti de faire cette route et de revenir dans le même jour.

Parti à trois heures du matin, j'arrivai à huit heures à Katteragame. Presque toute la route passait au milieu de la jungle, et à l'approche des bords de la rivière et des lits

secs de ses affluents, la jungle devenait plus luxuriante et les arbres plus élevés.

Le village est situé sur l'autre côté de la rivière et se compose de quelques cahutes clairsemées dans la forêt.

Après avoir eu les clés du temple, nous nous sommes dirigés vers un mur de briques qui forme l'enceinte d'une grande cour couverte de gazon ; au milieu de cette cour s'élève une petite chambre contenant une grande statue du dieu Katteragam, entourée d'innombrables brûle-parfums. Les murs de cette chambre sont ornementés de fresques. Derrière cette chambre, une autre cahute séparée sert d'abri aux prêtres qui viennent là pour les fêtes du dieu, et juste derrière il y a le *bowtree*, arbre sacré des religions hindoues.

Ce temple est supposé avoir des pouvoirs miraculeux ; il reçoit chaque année la visite de près de dix mille pèlerins hindous, et, en outre, chaque hindou ou bouddhiste qui fréquente les forêts environnant Katteragame, met ses offrandes au pied de cet autel.

En revenant de Katteragame, nous rencontrâmes sur notre route un fakir qui venait du sud des Indes, et deux autres qui venaient de Bénarès (sur le Gange), et qui disaient avoir fait le trajet à pied, excepté quand ils durent traverser la mer de Tuticorin à Colombo.

La jungle, de Tissamaharama à Katteragame, est d'une exceptionnelle beauté, avec ses grands arbres peuplés de singes gambadant d'une branche à l'autre à l'approche de l'homme.

Je laisse la description de Tissamaharama, petite ville intéressante, pour mon retour d'un autre voyage dans les environs.

De Tissamaharama je suis allé à Kyrinda, grand village peuplé entièrement de Malais ; on peut dire que c'est le dernier village vers l'ouest jusqu'à la rivière de Kumbukkan, quoique de temps en temps on rencontre quelques petites cabanes. Le pays se change alors en grandes prairies qui contiennent généralement des petits lacs formés par la pluie ; ces lacs, n'ayant pas de débouchés, sont salés, exemple la plaine d'Urania. (*Ura* veut dire sanglier en cinghalais).

Ces prairies sont entourées de jungles impénétrables et de broussailles, et, de distance en distance, on voit des rochers d'une couleur rouge s'élevant au milieu de cette immense verdure qui s'étend jusqu'au bord de l'Océan. Là, au bord de la mer, au-dessus d'un de ces rochers, dans une grande étendue ouverte, nommée Butawa, et qui était dans le temps, évidemment, un village, je me suis arrêté pour une dizaine de jours pendant lesquels j'ai fait une bonne chasse.

De Butawa, nous avons passé la Katteragama Ganga à son embouchure, et de là nous avons traversé la plaine qui s'étend entre cette rivière et celle de Kumbukkan Aru qui en est éloignée d'environ 35 kilomètres ; là il était défendu de tirer même un coup de fusil pendant cinq ans pour préserver le gibier. En effet, on voyait des troupeaux innombrables de buffles sauvages, de sangliers, de cerfs, d'éléphants, etc.

Arrivés à la rivière de Kumbukkan Aru, nous commençâmes à la traverser, et cet incident était très amusant. Comme les pluies avaient grossi la rivière, les bœufs qui tiraient les charrettes perdaient souvent le fond, et les

coolies, qui les aidaient à tirer, jetaient des cris sauvages pour les exciter ; souvent aussi les coolies perdaient pied et alors ils jetaient des cris de terreur croyant ainsi éviter l'approche d'un crocodile.

Le village de Pumana est tout près des bords de la rivière, et est habité par des Weddahs ; là on me procura la permission de l'agent du gouvernement de la province de Batticaloa, pour pouvoir chasser un éléphant, un buffle sauvage et quelques cerfs.

Le lendemain, je me suis éloigné de Pumana, à une distance de 12 kilomètres, vers une plaine nommée Kirgiala, où je suis resté une dizaine de jours.

J'avais l'intention de marcher au nord jusqu'à la ville de Batticaloa, mais comme l'excessive humidité et l'air fiévreux avait rendu mes coolies et mes shikaris malades, et que moi-même je ne me trouvais pas bien, je suis retourné à Butawa, en suivant la même route.

De Butawa je suis allé à Katagamewa qui se trouve à 5 kilomètres d'un des fameux temples de rochers, nommé Maha-Citul-Pawa-Vihara. Le lendemain de mon arrivée à Katagamewa, je partis pour visiter ce temple qui était, dit-on, dans le temps, le principal entre 12,000 autres temples de rochers de la province de Rohana.

La route, depuis mon campement jusqu'au temple, était une sorte d'allée directe, coupée au travers de la jungle par les pèlerins qui le visitent régulièrement. En approchant du temple, nous vîmes un rocher qui se profilait sur le rideau vert de la jungle, et après avoir monté des degrés taillés dans le rocher, nous arrivâmes à une chambre habitée par un prêtre bouddhiste, et devant cette chambre

il y avait un creux rempli d'eau de pluie qui servait à boire aux pèlerins.

Près de la chambre du prêtre il y avait une petite pièce taillée dans le roc et couverte d'inscriptions sanscrites très anciennes, et de l'autre côté du rocher on apercevait une vue des plus étendues dans toutes les directions.

Le vert éternel de la jungle était coupé par des rochers solitaires surgissant de place en place et cette admirable végétation paraissait comme sertie dans le bleu verdâtre de l'Océan Indien. A distance on apercevait les sept collines du Katteragame et le sommet du dagoba de Tissamaharama.

Aux temps des rois cinghalais, tout ce pays sauvage, à ce que me dit le prêtre, était couvert de champs cultivés.

Le temple que nous visitâmes après nous être reposés est tout simplement une grande cavité transformée en chambre. Elle contient une grande statue de Bouddha couché, de 5 mètres et demi de longueur, et les chauves-souris y volent en liberté. A peine entrés dans le temple, mes domestiques cinghalais se sont prosternés devant l'idole.

A quelques mètres de la porte du temple, se trouvent des colonnes de deux à trois mètres et une statue d'un roi cinghalais, qui démontrent les ruines d'un petit palais.

En face de là, je suis monté sur un autre rocher où il y a, à mi-hauteur, une pierre énorme taillée en forme de parasol, et qui, évidemment, a été faite par quelque pieux souverain, désireux d'abriter les dévots pèlerins qui visitaient l'endroit.

Au sommet se trouve un dagoba qui contenait dans le

temps des pierres précieuses dédiées à Bouddha, comme le prêtre me le dit, et qui furent enlevées par l'usurpateur damila Elara.

De Citul-Pawa, je suis allé visiter les ruines d'un temple avoisinant nommé Magul-Maha-Vihara (temple du grand mariage) ; ce nom vient de la légende suivante :

Outia, frère de Tissa, souverain de Kaliani, terrifié par la rancune du roi contre lui, si l'on découvrait les rapports intimes qu'il avait eus avec la reine, s'enfuit du pays. Ce prince, nommé Outia, du nom de son grand-père, roi d'Anouradhapoura, s'établit dans une autre partie de la contrée sur le bord de la mer. De là, il envoya secrètement à la reine une lettre par l'entremise d'un homme déguisé en prêtre ; celui-ci entra inaperçu à la suite du grand-prêtre, en présence du roi, chercha à attirer le regard de la reine et laissa tomber la lettre. Le roi, se retournant au bruit et apercevant l'objet, crut que le grand-prêtre avait participé à l'intrigue, et condamna à mort le grand-prêtre et l'envoyé. Les dieux, irrités par cet acte, submergèrent la province par le débordement de la mer. Le monarque, pour apaiser la colère des dieux de l'océan, exposa sa belle fille, Suddha-diva, dans une petite barque en or sur laquelle il inscrivit ces mots : *Une fille royale*, et la lança dans l'océan. Cette barque fut trouvée sur les rives du pays de Kakavam, roi de Mahagama, qui épousa la jeune fille et l'appela Divi-Vihara, ayant été trouvée près de ce temple, Vihara signifiant temple. De là vient le nom de Magul-Maha-Vihara.

Le temple consiste en une petite cavité dans le rocher, formée en temple et contenant une statue de Bouddha

couché, de 2 mètres 75 de longueur, et à côté du temple il y a un dagoba.

De là, je suis retourné à Tissamaharama, où j'ai visité les deux temples construits par le roi Tissa. Ces deux temples consistent chacun en un énorme dagoba, dans l'enceinte d'un mur en briques, et à côté de chaque dagoba, un autel consacré à Bouddha. Dans un de ces temples il y a une petite chambre contenant une statue moderne de Tissa.

Il y a aussi à Tissamaharama un grand réservoir du temps des rois cinghalais — comme il en existe d'ailleurs beaucoup dans l'île — qui a été réparé par le gouvernement pour servir à l'irrigation des champs.

De là, je suis retourné à Hambantota pour aller à Colombo, en suivant la même route par laquelle j'étais venu.

A Hambantota, j'ai fait une assez bonne chasse : j'y ai pris deux éléphants, douze cerfs, deux buffles, huit sangliers, deux boas, des renards, des lièvres et une grande quantité d'oiseaux.

Après un séjour d'une semaine à Colombo, je suis reparti pour chasser au nord, au lac de Kantalaï, à 50 kilomètres de Trincomale. Je suis repassé par Kandy, en chemin de fer que j'ai pris jusqu'au terminus à Matalé, pour m'y reposer une nuit.

A Matalé, il y a un temple de rocher très intéressant, l'Alu-Vihara (temple de l'éléphant), ainsi appelé parce qu'il est orné de fresques représentant cet animal. Sur l'un des murs on voit l'empreinte d'un pied, du pied de Bouddha, dit-on.

Ce temple est intéressant au point de vue historique,

parce que c'est là que les paroles sacrées de Bouddha ont été écrites pour la première fois.

Matalé est le centre d'une grande plantation de thé, et c'est de là que part le mail-coach, meilleur que celui de Matara à Hambantota.

Au matin, je partis en diligence pour Dambulla. Là, le pays est beaucoup plus pittoresque qu'au sud; nous parcourions des chaînes de montagnes entrecoupées de vallées boisées, ou se voyaient partout les *bangalos* des planteurs de thé.

Comme à ce moment je n'eus pas le temps de visiter la ville, j'en laisse la description à mon retour de Kantalaï.

De Dambulla à Habarana, nous avions à notre service une voiture plus misérable que jamais ; mais à Habarana on nous a procuré une charrette à bœufs pour nous porter à Kantalaï. Sur la route nous rencontrâmes une quantité de coqs sauvages (*Gallus Lafaiettus*). Enfin nous arrivâmes à Kantalaï vers deux heures du matin.

Pendant la journée, en attendant mes bagages, je me promenai dans le voisinage de notre maison d'arrêt, alors en ruine, mais fort joliment située sur le lac. Il n'y a rien d'historique à Kantalaï, le paysage seul est intéressant par sa jungle accidentée et fort belle. Le lac de Kantalaï est un réservoir beaucoup plus grand que celui de Tissamaharama.

Dans l'après-midi, on me présenta un *shikari* (chasseur) ; j'ai rarement vu un homme plus infatigable et plus intrépide.

Le lendemain, je me mis en route pour Wetukatche, vaste prairie entourée de forêts vierges et de jungles, à 17 kilomètres de Kantalaï.

il y avait un creux rempli d'eau de pluie qui servait à boire aux pèlerins.

Près de la chambre du prêtre il y avait une petite pièce taillée dans le roc et couverte d'inscriptions sanscrites très anciennes, et de l'autre côté du rocher on apercevait une vue des plus étendues dans toutes les directions.

Le vert éternel de la jungle était coupé par des rochers solitaires surgissant de place en place et cette admirable végétation paraissait comme sertie dans le bleu verdâtre de l'Océan Indien. A distance on apercevait les sept collines du Katteragame et le sommet du dagoba de Tissamaharama.

Aux temps des rois cinghalais, tout ce pays sauvage, à ce que me dit le prêtre, était couvert de champs cultivés.

Le temple que nous visitâmes après nous être reposés est tout simplement une grande cavité transformée en chambre. Elle contient une grande statue de Bouddha couché, de 5 mètres et demi de longueur, et les chauves-souris y volent en liberté. A peine entrés dans le temple, mes domestiques cinghalais se sont prosternés devant l'idole.

A quelques mètres de la porte du temple, se trouvent des colonnes de deux à trois mètres et une statue d'un roi cinghalais, qui démontrent les ruines d'un petit palais.

En face de là, je suis monté sur un autre rocher où il y a, à mi-hauteur, une pierre énorme taillée en forme de parasol, et qui, évidemment, a été faite par quelque pieux souverain, désireux d'abriter les dévots pèlerins qui visitaient l'endroit.

Au sommet se trouve un dagoba qui contenait dans le

est orné d'une gigantesque statue de Bouddha couché, de 14 mètres de longueur. Près de la tête de la statue, il y a une image de Vichnou et deux petites statuettes en briques de Bouddha. Au pied se trouve une autre petite statue en bois de Mahakassiapa. Cet autel fut érigé, dit-on, par le roi Walagambahu, qui régnait à Anouradhapoura, vers l'an 80 av. J.-C., et qui, après une invasion de damilas, avait été obligé de se cacher dans les cavernes de Dambulla.

La deuxième caverne s'appelle Maha-Vihara (grand temple). Elle est la plus grande et la plus curieuse ; elle a 48 mètres de long sur 15 de large, sa hauteur est de 7 mètres à son point le plus élevé et s'abaisse en s'inclinant vers l'intérieur où elle n'atteint plus que 1 mètre 25 cent. En entrant dans la caverne on voit un cercle de Bouddhas assis ; il y a là 48 statues toutes plus grandes que nature : à gauche de l'entrée il y a un petit dagoba entouré de Bouddhas assis, et ayant quelques-uns des cobras à sept têtes.

A gauche, on voit la statue du roi Walagambahu. Vis-à-vis du roi, au milieu de draperies, se trouve une statue de Bouddha à pied, taillée dans le roc, et tout autour il y a des fresques curieuses représentant diverses phases de la vie de Bouddha, ainsi que des divinités hindoues Ganeça et Katteragam, accompagnées d'un immense cortège de prêtres. D'autres peintures représentent le combat entre le roi Duttha Gamani et l'usurpateur Elara : ce dernier a le cœur percé d'un javelot et est soulevé sur son éléphant par un guerrier. D'autres encore nous montrent l'arrivée de Vijaya à Ceylan. Les sabres dessinés sur ces fresques sont les mêmes que ceux qu'on a trouvés près des réservoirs de Kalawena.

Cette chambre renferme également une statue en bois du radjah Kirti-Sri-Nissanga qui, en 1193 ap. J.-C., restaura le temple, ainsi qu'une curieuse image de Bouddha non terminée à sa base ; au centre se trouve aussi une statue en pierre de Bouddha, assis sur un canapé.

La troisième caverne nommée Maha-Alut-Vihara (grand temple neuf) n'est pas aussi intéressante ; elle possède 54 statues de Bouddha assis, ainsi que sa grande statue couchée de 9 mètres de longueur. Il y a aussi une statue en bois de Kirti-Sri-Nissanga.

La quatrième caverne, le Paspilimi-Vihara, a quelques statues de Bouddha et un petit dagoba recouvert d'une couche de peinture dorée.

La cinquième est toute moderne ; elle a été construite par un chef kandyen au XVIII^{e} siècle, et elle contient une grande statue de Bouddha, de 12 mètres de long, ainsi que quelques statuettes peintes, pour la plupart, en jaune.

J'ai beaucoup regretté de n'avoir pas pu visiter Anouradhapoura, l'ancienne capitale des rois cinghalais. C'est la ville la plus intéressante de Ceylan, au point de vue archéologique, et elle nous donne de nombreux témoignages sur l'antique civilisation de l'île ; on y voit les restes du colossal dagoba de Ruanwela.

En quittant Dambulla, je suis retourné à Kandy, puis à Colombo, d'où je m'embarquai quelques jours après pour l'Europe, en passant par la Chine, le Japon et le Canada.

Mamoza, mon shikari, m'y construisit une cahute faite de branchages où je passai environ un mois, pendant lequel je fis une chasse très satisfaisante; j'y ai pris un énorme éléphant, un alligator de trois mètres, sept cerfs, un ours, quelques sangliers et des oiseaux magnifiques.

Au retour, de Kantalaï à Dambulla (environ 72 kilomètres) j'ai mieux aimé marcher que de prendre les charrettes dont nous pouvions disposer. Parti de Kantalaï à sept heures du soir, nous arrivâmes à Habarana à trois heures du matin; à deux heures de l'après-midi nous étions à Dambulla.

Je désire ici vous faire la description du temple de Dambulla, car c'est le plus grand et le plus célèbre des temples de rochers de Ceylan.

Immédiatement après la maison du prêtre, l'ascension presque à pic commence au moyen de degrés taillés dans le roc. Un grand portail en briques, nommé le Mouragé, termine l'ascension et conduit à une plate-forme de rocher devant le temple.

De là, le panorama est superbe; des pics isolés s'élèvent de loin en loin et forment des chaînes grises de montagnes, célèbres dans l'histoire de l'industrie du café. Ces chaînes s'étendent dans toutes les directions de l'horizon. Vers l'est, est le rocher sauvage de Sigiri, au-dessous duquel, au sud-est, s'étendent d'immenses rizières que des radjahs avaient consacrées à l'autel.

Le temple se compose de cinq chambres ou cavernes creusées dans le rocher; l'extérieur en est fort pauvre.

La première caverne s'appelle Devaradja-Vihara (temple du grand dieu); ce titre ne se rapporte ni à Bouddha, ni à Siva, mais à Vichnou. L'intérieur en est très obscur et

est orné d'une gigantesque statue de Bouddha couché, de 14 mètres de longueur. Près de la tête de la statue, il y a une image de Vichnou et deux petites statuettes en briques de Bouddha. Au pied se trouve une autre petite statue en bois de Mahakassiapa. Cet autel fut érigé, dit-on, par le roi Walagambahu, qui régnait à Anouradhapoura, vers l'an 80 av. J.-C., et qui, après une invasion de damilas, avait été obligé de se cacher dans les cavernes de Dambulla.

La deuxième caverne s'appelle Maha-Vihara (grand temple). Elle est la plus grande et la plus curieuse ; elle a 48 mètres de long sur 15 de large, sa hauteur est de 7 mètres à son point le plus élevé et s'abaisse en s'inclinant vers l'intérieur où elle n'atteint plus que 1 mètre 25 cent. En entrant dans la caverne on voit un cercle de Bouddhas assis ; il y a là 48 statues toutes plus grandes que nature : à gauche de l'entrée il y a un petit dagoba entouré de Bouddhas assis, et ayant quelques-uns des cobras à sept têtes.

A gauche, on voit la statue du roi Walagambahu. Vis-à-vis du roi, au milieu de draperies, se trouve une statue de Bouddha à pied, taillée dans le roc, et tout autour il y a des fresques curieuses représentant diverses phases de la vie de Bouddha, ainsi que des divinités hindoues Ganeça et Katteragam, accompagnées d'un immense cortège de prêtres. D'autres peintures représentent le combat entre le roi Duttha Gamani et l'usurpateur Elara : ce dernier a le cœur percé d'un javelot et est soulevé sur son éléphant par un guerrier. D'autres encore nous montrent l'arrivée de Vijaya à Ceylan. Les sabres dessinés sur ces fresques sont les mêmes que ceux qu'on a trouvés près des réservoirs de Kalawena.

Cette chambre renferme également une statue en bois du radjah Kirti-Sri-Nissanga qui, en 1193 ap. J.-C., restaura le temple, ainsi qu'une curieuse image de Bouddha non terminée à sa base ; au centre se trouve aussi une statue en pierre de Bouddha, assis sur un canapé.

La troisième caverne nommée Maha-Alut-Vihara (grand temple neuf) n'est pas aussi intéressante ; elle possède 54 statues de Bouddha assis, ainsi que sa grande statue couchée de 9 mètres de longueur. Il y a aussi une statue en bois de Kirti-Sri-Nissanga.

La quatrième caverne, le Paspilimi-Vihara, a quelques statues de Bouddha et un petit dagoba recouvert d'une couche de peinture dorée.

La cinquième est toute moderne ; elle a été construite par un chef kandyen au XVIII^{e} siècle, et elle contient une grande statue de Bouddha, de 12 mètres de long, ainsi que quelques statuettes peintes, pour la plupart, en jaune.

J'ai beaucoup regretté de n'avoir pas pu visiter Anouradhapoura, l'ancienne capitale des rois cinghalais. C'est la ville la plus intéressante de Ceylan, au point de vue archéologique, et elle nous donne de nombreux témoignages sur l'antique civilisation de l'île ; on y voit les restes du colossal dagoba de Ruanwela.

En quittant Dambulla, je suis retourné à Kandy, puis à Colombo, d'où je m'embarquai quelques jours après pour l'Europe, en passant par la Chine, le Japon et le Canada.

MOHAMED SADIK PACHA

NOTICE NÉCROLOGIQUE

DE FEU

S. E. MOHAMED SADIK PACHA

Par BONOLA BEY (*)

MESDAMES, MESSIEURS,

J'aurais souhaité qu'une voix plus autorisée que la mienne vienne ici rendre un hommage solennel à la mémoire de S. E. Mohamed Sadik pacha, et faire revivre devant vous l'image de cet homme de bien qui a rendu de si longs et loyaux services à son pays, et a contribué d'une façon si brillante aux études dont nous nous occupons. Mais l'amitié sincère qui nous unissait depuis vingt-cinq ans, la connaissance profonde que j'avais de sa valeur morale, la reconnaissance que la Société lui doit pour le concours qu'il lui a prêté en plusieurs occasions, ne m'ont pas permis de céder à une autre la tâche à la fois si douloureuse et si honorée de vous entretenir de ce véritable homme de bien.

Mohamed Sadik est né au Caire il y a environ quatre-vingts ans. Entré à l'École de Kanka, ce grand établissement, aujourd'hui disparu, d'où sont sorties les personnalités les plus marquantes de l'histoire moderne de l'Égypte, il fut envoyé avec Chérif pacha et Ali pacha Chérif à la mission égyptienne à Paris. Le choix que fit le Gouvernement en cette occasion prouvait la valeur du jeune homme et les espérances que son intelligence et son application faisaient

(*) Voir le compte rendu de la séance du 29 novembre 1902.

concevoir. Ce fut à Paris que Mohamed Sadik se lia avec Aly Chérif d'une amitié que seule la mort put dénouer.

Rentré en Égypte avec le titre d'ingénieur, Mohamed Sadik fut nommé officier dans l'armée et fit avec elle les campagnes de Turquie et d'Abyssinie, et arriva au grade de colonel d'état-major. Le général Stone pacha, notre ancien président, me parlait souvent du colonel Mohamed Sadik bey avec la plus grande estime et il avait une si grande confiance dans sa probité, que lorsqu'il fut chargé de la direction du service du Cadastre, service très délicat et où les abus sont faciles, il s'attacha Sadik bey comme inspecteur.

Après quarante ans de service il fut élevé par S. A. le Khédive au grade de Mirmiran et on lui alloua une modeste retraite.

Telle fut la carrière administrative de celui dont nous honorons aujourd'hui la mémoire.

Passons maintenant aux services rendus à la science géographique. Mohamed Sadik pacha a visité trois fois les lieux saints de l'Islam; c'est lui qui le premier a relevé les itinéraires de ces localités, et il fut le premier, parmi les musulmans, qui en donna au monde européen une description consciencieuse. C'est encore à lui que l'on doit les premières vues photographiques de cette région, vues qui eurent un grand retentissement en éveillant l'intérêt universel. Il ne faut pas oublier que leur auteur était un musulman et qu'il s'agissait d'un sujet sur lequel, depuis des siècles, c'était presque un article de foi que de conserver la réserve la plus scrupuleuse. Mais Sadik avait su gagner la confiance et l'estime du Grand Chérif de la Mecque et avait su lui

persuader de lui permettre de rompre avec une tradition inspirée seulement par un fanatisme outré.

C'est à la suite de ces voyages et de ses observations judicieuses que furent prises plusieurs mesures avantageuses aux pèlerins, telles que l'abandon de la route de terre, une meilleure organisation du Mahmal, et un meilleur règlement des dépenses assez grandes qu'occasionne cette partie du pèlerinage.

Ce fut en l'an 1277 de l'hégire que Mohamed Sadik visita pour la première fois la terre sainte de l'Islam à la suite du Khédive Saïd pacha. On n'a jamais su au juste le motif qui poussa le vice-roi d'Egypte à partir inopinément pour le Hedjaz à une époque non prescrite par les lois et les usages religieux. On a dit qu'invité à se rendre à Constantinople, Saïd pacha prétexta ce voyage à Médine pour refuser.

Le départ du Caire pour Suez eut lieu le 11 Ragheb.

L'escorte était composée de douze compagnies d'infanterie, d'un escadron de cavalerie avec trois canons de montagne, et enfin d'aides-médecins, ingénieurs, cuisiniers, sakkas et farraches, en tout deux mille hommes avec trois cents chameaux. Ceux-ci servirent pour porter l'eau et les bagages, mais à el-Wagg où l'on débarqua, on leur adjoignit d'autres chameaux, dits bédaoui, pour le personnel. Ces chameaux étaient fournis de bâts appelés *choukdoufs*, suspendus à chaque flanc de l'animal : il sont en bois léger et sont munis de montants servant à soutenir une tente destinée à procurer de l'ombre et à garantir de la chaleur. Ces *choukdoufs* peuvent contenir chacun une personne commodément installée, soit qu'elle veuille rester couchée

ou assise. Les femmes arabes riches s'en servent habituellement dans leurs voyages.

De El Wagg l'expédition s'enfonça dans le désert et par Kokalah, Fokaïr, El Malak arriva le 1er Chaban à Médine.

La route parcourue, longue de 417 kil. et 800 mètres fut entièrement mesurée à la chaîne sous les ordres de Mohamed Sadik, qui releva, mètre par mètre, tous les accidents de terrain, la nature du sol, l'altitude, et fit trois fois par jour des observations thermométriques et météorologiques. Des pluies très fréquentes adoucirent d'ailleurs les chaleurs très fortes du désert.

Arrivés à Médine, Mohamed Sadik releva le plan de la ville, le plan de la mosquée qui renferme la tombe sacrée du Prophète et celles des premiers Califes Aboubekr et Omar, les fondateurs de la puissanee islamique. Heureux les musulmans qui ont pu conserver, protégés par le désert et par leur foi ardente, les restes vénérés des fondateurs de leur religion, de leur puissance et de leur civilisation autrefois si brillante! Où sont en Europe les cendres des grands hommes auxquels le monde occidental doit l'impulsion de la marche prodigieuse qu'il a faite dans toutes sortes de progrès?

Mohamed Sadik rapporta de ce voyage quelques photographies, les premières connues en Europe. Dans les conférences qu'il nous fit le 2 janvier et le 9 avril 1880 et que nous avons publiées dans nos bulletins nos 8, 9 et 10 de la Ire Série, il nous donna en outre de précieuses informations sur les rites suivis par les pèlerins lors de la visite au tombeau sacré, sur l'état de la ville de Médine, sur sa popu-

lation, et sur les tribus de bédouins pillards rencontrés sur la route de El Wagg à Médine et de Médine au port de Yambo (kil. 237,100) où l'expédition se rembarqua pour l'Egypte.

Encouragé par l'accueil fait par la Société et par le monde géographique à son importante communication, Mohamed Sadik bey demanda de faire part du prochain pèlerinage pour compléter ses études sur les villes saintes, et le 30 septembre il partit avec la caravane du Tapis comme chef du trésor du Mahmal. En cette qualité on lui confia P.E. 1,363,417 destinées aux dépenses annuelles, soit pour les bédouins, soit pour les pauvres des couvents de la Mecque et de Médine, 30 kantars de sucreries, 3 cantars de bougies et une quantité de pelisses et d'étoffes pour les arabes.

Le voyage long et pénible à travers le désert, par Suez, le Sinaï et la côte de la Mer Rouge dura 39 jours.

Dans la conférence que Mohamed Sadik bey fit à notre Société le 20 mai 1881, il exposa le résultat de son voyage: il a relevé, ainsi que dans le premier voyage, l'itinéraire jour par jour, mètre par mètre, et il put établir une grande carte, dont nous avons publié une petite réduction dans le bulletin; il a pris note de l'état du pays, du caractère des habitants et il nous a communiqué les détails les plus intéressants sur les rites du pèlerinage, tout à fait inconnus jusqu'alors, car les deux voyageurs européens, Burton et Burkhardt, qui l'avaient précédé, avaient été obligés de s'astreindre à trop de précautions pour pouvoir tout observer.

Mais en dehors de cette relation qui excita la curiosité la plus justifiée du monde occidental, le colonel Sadik

rapporta de son voyage une superbe collection de photographies. Cette collection exposée au Congrès géographique de Venise, qui eut lieu la même année, valut à son auteur un des prix les plus recherchés, la médaille d'or, et les félicitations personnelles de S. M. le roi Humbert et de S. M. la reine Marguerite.

Toutefois le résultat humanitaire le plus important qui est sorti du rapport de notre ami a été l'abandon définitif de la route de terre. En terminant sa conférence, il avait exposé tous les désavantages de cette route, les dangers occasionnés par les tribus de bédouins pillards, la mortalité excessive, la difficulté d'approvisionner cette masse de pèlerins dans sa marche à travers le désert, etc. Si le Mahmal partait par mer — disait-il — ce serait plus avantageux et pour les pèlerins et pour le Gouvernement, même en payant aux bédouins leur allocation annuelle. On pourrait organiser la caravane d'une manière plus simple et plus avantageuse et les pèlerins se trouvant ensemble à Djeddah formeraient une force assez grande pour en imposer aux bédouins. D'autre part — concluait-il — bateaux à vapeur et chemins de fer sont des progrès indéniables et la commodité et la rapidité des voyages s'imposent aujourd'hui comme un bienfait de l'humanité !

C'est à la suite de ces observations que le Gouvernement égyptien a depuis lors supprimé le voyage à travers le désert et que le Mahmal est transporté en chemin de fer à Suez et de là, par steamer, à Djeddah.

Mohamed Sadik bey a depuis publié un ouvrage en arabe intitulé *Guide du pèlerin*, qui est un vade mecum géographique et religieux pour le pèlerin musulman et qui

eut un succès énorme dans le monde des croyants. On en a tiré plusieurs éditions.

En 1885 nous retrouvons Mohamed bey Sadik encore une fois chef du trésor du Mahmal; ce fut son troisième voyage aux lieux saints de l'Islam. Vous savez tous que le Mahmal est le palanquin doré qui recèle le Tapis destiné à la Kaaba. L'origine du Mahmal date environ de l'an 648 de l'hégire (1250 a. C.). C'était cette fois le palanquin de la reine d'Egypte, Chagarat-el-Doure, pendant son pèlerinage à la Mecque. Depuis cette époque il fut conservé comme signe de ralliement pour les pèlerins.

Dans notre séance du 17 décembre 1886, Sadik pacha nous rendit compte de ce troisième voyage, qui fut accompli d'après ses conseils; c'est-à-dire que le Mahmal et les pèlerins furent transportés à Suez en chemin de fer et de là embarqués pour Djeddah à bord du *Chibin*. Le voyageur nous donna des détails très curieux sur la nouvelle industrie exercée par les diverses compagnies de navigation et sur certains abus auxquels elle donnait lieu, abus aujourd'hui disparus.

Le trajet de Djeddah à la Mecque se fait à chameau en 33 heures et à cheval en 13 heures. Sadik pacha, dans sa conférence publiée dans nos Bulletins, série II, N° 10, ne s'arrête pas sur la ville sainte déjà décrite, mais il nous donne d'intéressantes indications sur quelques villes et tribus du Hedjaz. Ainsi il nous parla de Taïf, ville d'agrément des habitants de la Mecque, qui grâce à son élévation jouit d'un climat délicieux, et où abondent les jardins et les vergers. On y voit deux grandes pierres

qu'avant l'islamisme les arabes adoraient sous le nom des dieux Lat et Izza.

Dans quelques familles habitant cet endroit on pratique encore des usages barbares, attribués à tort à la religion musulmane, ajoute l'auteur.

Un de ces usages se rapporte à la circoncision, qui a lieu à l'âge de quinze ans, avant le mariage. En grande cérémonie, au son des tambours et au milieu de cris d'allégresse, en présence de la fiancée qui l'encourage, on enlève au patient avec un rasoir la peau depuis le bas ventre jusqu'au tiers des cuisses. Pendant cette douloureuse opération le patient, brandissant un poignard, déclame aux assistants sa biographie ! Si par malheur il donne le moindre signe de souffrance, il est considéré comme un lâche et sa fiancée ne veut plus de lui.

Les tribus bédouines qui occupent les routes de la Mecque à Médine, par exemple celle du Zeydieh, prétendent descendre de Zeid, petit-fils de Aly, et suivent une autre doctrine que celle de l'Islam. Elle permet le mariage de deux sœurs avec le même individu: elle permet aussi d'épouser la femme divorcée le même jour ou le lendemain, sans attendre les 100 jours prescrits. Ces bédouins ensevelissent leurs morts avec du pain, de l'eau et deux bâtons. La plupart exercent le brigandage et l'anarchie règne dans leur région. On égorge les adultères.

En 1895 Mohamed Sadik pacha alla passer l'été à Constantinople. En revenant il en a publié une description en arabe.

Ainsi partout ou il allait, il trouvait des sujets d'études et d'observations, ainsi que de bons conseils à donner,

laissant partout la trace de son esprit investigateur, de son cœur aimant le bien.

C'est pour tout ce que je viens d'exposer que la Société a cru de son devoir de rendre hommage à la mémoire de Mohamed Sadik pacha, notre tribune étant la chaire où sont proclamés les mérites des enfants de l'Égypte envers la science, et nos bulletins les documents où leur souvenir est conservé pour la postérité.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ KHÉDIVIALE DE GÉOGRAPHIE

DU CAIRE

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ KHÉDIVIALE

DE

GÉOGRAPHIE

VI^e^ Série. — N° 3.

LE CAIRE

IMPRIMERIE NATIONALE

1903

LA ROUTE D'EL KANTARA A EL ARICH ET RAFAA

Note de M. A.H. PAOLETTI

INGÉNIEUR DES TÉLÉGRAPHES ÉGYPTIENS.

Les télégraphes égyptiens sont reliés par fil direct avec les télégraphes ottomans; la ligne télégraphique traverse le canal de Suez à El Kantara, à 44 kilomètres au sud de Port-Saïd, et se dirigeant au nord-est passe à travers le désert, touche à El Arich et vient se souder au réseau ottoman à Rafaa, l'ancienne Rhaphia citée par Josèph comme la première halte en Syrie de l'armée de Titus en marche pour assièger Jérusalem.

Le village de Rafaa actuel est sur la frontière entre l'Egypte et les possessions turques de l'Asie. De l'ancienne Raphia il ne reste aujourd'hui que deux colonnes en granit rose et quelques blocs de pierres, derniers vestiges d'un temple. On y voit aussi quelques puits, dont un, très profond et tout maçonné en pierres dures, semble d'époque romaine.

Chargé jadis par l'Administration des télégraphes égyptiens de procéder au renouvellement de la ligne entre El Kantara et Rafaa, j'ai pu relever l'itinéraire porté sur la carte annexée à cette courte notice.

La route, la plupart du temps, traverse des sables mouvants formant de hautes dunes dont les plus remarquables sont celles de Debbet el Gorabiat près de l'oasis de Quatieh, celles de Debbet el Arich à l'ouest d'el Arich et

celles de El Quels près de la mer, là où se trouvait jadis le célèbre temple de Jupiter Cassius et où l'on voit aujourd'hui un puits d'eau potable et les ruines d'un édifice.

A partir d'El Kantara en suivant la ligne télégraphique, on rencontre, d'abord à six milles et demi environ, un monticule couvert de débris de poteries nommé par les arabes *Tell Haboua* et à deux milles plus loin un puits, le *Bir Hédéoua*, dont l'eau est saumâtre. Tell el Herr est au nord-est de ce puits. A huit milles plus loin on arrive à El Gouga au pied des dunes de Debbet el Gorabiat. La traversée de ces dunes est très pénible pour les animaux qui s'y enfoncent jusqu'au jarret sur un parcours de sept milles environ. A moitié de ce parcours, les dunes entourent une dépression formant une petite oasis d'une cinquantaine de palmiers autour d'un puits d'eau saumâtre. C'est le *Bir el Nouss*, lieu de repos pour les animaux après deux heures d'une marche fort pénible dans les sables du Debbet el Gorabiat.

Au delà de ces dunes, la ligne traverse une plaine assez vaste. A quelques milles de distance de la fin des dunes se trouve l'oasis de Quattieh contenant quelques milliers de palmiers et quelques huttes entourées de parcelles cultivées par les quelques habitants qui se consacrent à la garde des dattiers. On y voit ça et là des ruines anciennes que signalent les nombreux débris de poteries qui recouvrent le sol. Il y a aussi une tour de télégraphe Chappe en brique rouge et un puits assez large et profond de six à sept mètres. Le puits et la tour ont été construits par Ibrahim pacha lors de son expédition de Syrie. On y voit aussi quelques puits en pierre d'époque romaine. L'eau de

Quattieh est toujours saumâtre. A dix milles plus loin, à gauche de la ligne se trouve le puits d'*Abou el Affin*, et trois milles après ce dernier point l'on rencontre un poste de surveillants de la ligne télégraphique, qui logent dans une hutte en briques crues bâtie près d'une dépression où se trouve un puits nommé *Bir el Abd*.

A douze milles à l'Est de cette station la ligne croise la route qui va à El Arich en traversant le *Sebkha el Berdaouil* que les caravanes choisissent de préférence à la route suivie par la ligne télégraphique, car elle leur évite la traversée des dunes de sables.

Le *Sebkha el Berdaouil* est une grande plaine couverte de sel, dont la surface est dure et parfaitement unie en été; mais en hiver le terrain détrempé par les pluies et les infiltrations devient gluant et impraticable aux chameaux. Cette plaine est l'emplacement de l'ancien lac *Sirbonis*, la terreur des anciennes caravanes et des armées d'autrefois. Sa longueur et sa largeur en rendent la traversée dangereuse par suite de l'absence de pâturages et de toute végétation, et l'on raconte qu'une armée persane a été ensevelie dans ses sables mouvants. Aussi est-il l'objet de diverses légendes antiques et les conducteurs des caravanes ne tarissent pas à son sujet.

Hérodote rapporte que l'on croyait que ce lac recélait la demeure de Typhon; Diodore raconte, en l'embellissant, le désastre des Perses et les anciens auteurs arabes disent que c'est dans une forteresse au bord du lac que demeurait le géant païen *el Berdaouil*. La légende raconte aussi que le héros national des arabes, Abou Zeid el Helaly Salama, de la tribu des Helalyeh, revenant du Nedjed, atta-

qua et tua Berdaouil, qui avait osé arrêter sa marche vers l'Egypte.

A l'endroit désigné par cette légende se trouve un monticule de pierres, et à l'ouest de ce monticule on voit comme des traces de pas gigantesques distants chacun de deux à trois mètres. Chaque passant ne manque jamais d'enlever le sable qui se trouve dans ces marques en y introduisant son pied tout en marchant. D'après les auteurs de la légende, ces traces sont celles des sabots du cheval d'Abou Zeid lancé à la poursuite de Berdaouil qui, atteint par son adversaire, fut tué et enterré par Abou Zeid à l'endroit où se voit aujourd'hui le monticule de pierres qui s'accroît chaque jour de celles que chaque passant y jette.

Comme toutes les légendes, celle-ci a un point de départ véridique. L'histoire nous apprend en effet que Baudouin I, roi de Jérusalem et second fils d'Eustache II de Boulogne, envahit l'Egypte en 1117 à la tête d'une forte armée et s'empara de Pharama, mais une grave maladie le contraignit à revenir sur ses pas, et arrivé près d'El-Arich il mourut, le 16 mars ou le 2 avril 1118. Son corps fut embaumé et ses entrailles ensevelies à l'endroit où se trouve le monticule de pierres improprement appelé par les arabes *tourbet el Berdaouil* (tombeau de Baudouin); son corps fut rapporté à Jérusalem.

Vers le mois de mai, dans les parages du Sebkha el Berdaouil et dans les environs de Quattieh, l'on trouve en abondance une espèce de mouche dont la piqûre est généralement mortelle pour les bêtes de somme, ânes, chevaux et chameaux. Cela dure quarante jours et durant ce temps

les bédouins s'abstiennent de fréquenter ces parages avec leurs bêtes, à moins que ces animaux n'aient déjà été atteints par la mouche et aient résisté. En effet, quand une bête de somme a été piquée une première fois par cet insecte, elle commence à perdre l'appétit et à dépérir; si elle résiste quarante jours, elle est sauvée, mais elle se ressent de la maladie pendant près d'un an. Passé ce laps de temps, la bête est pour ainsi dire inoculée et peut circuler sans danger dans les parages infestés par la mouche. M. le professeur Asherson, de Berlin, à qui j'avais fait part de ce fait, chercha à capturer quelques-unes de ces mouches dont il fait d'ailleurs mention dans le compte rendu de son excursion scientifique dans le désert d'El Arich.[1]

Le Sebkha el Berdaouil est barré à l'est par une légère dune de sable qui le partage en deux, mais tandis que la partie Ouest n'est, comme je viens de le dire, qu'une plaine asséchée et praticable en été, sa partie orientale forme encore un lac assez profond communiquant avec la mer par un étroit goulet. Ce lac, appelé *el Zaranikh*, est loué par le Gouvernement à des pêcheurs qui y fabriquent du *Fissik*.

A quelques milles à l'est d'El Zaranikh, presque au bord de la mer, on arrive enfin aux palmeraies et aux jardins potagers cultivés par les habitants d'El Arich autour de plusieurs puits d'eau douce dont l'un, le *Bir Cheikh Hussein*, possède une eau excellente. Le village d'El Arich est, lui, à trois milles au sud de la côte et consiste en un groupe de maisons en briques crues bâties sur un mamelon

1. Sitzunberichte der Gesellschaft für Erdkunde. 18 October 1887, p. 181, Berlin.

à l'ouest de l'Ouady El Arich que l'on désigne d'ordinaire, mais à tort, comme la frontière entre l'Egypte et la Syrie. Le village d'El Arich est le chef-lieu du gouvernorat de ce nom, qui a une superficie de 86000 kilomètres carrés environ et une maigre population de 3000 habitants.

Il y existe encore de nos jours une forteresse carrée de 80 mètres de côté avec quatre tours aux angles. Elle fut construite en pierres, par le Sultan Selim, au XVI^me^ siècle.

D'après Thévenot il y avait à El Arich de nombreuses et belles colonnes antiques, qui ont servi aux habitants pour construire leurs demeures. On en voit encore quelques-unes près de la porte de la forteresse, ainsi que dans le voisinage des anciens puits qui se trouvent près des habitations. Enfin dans la forteresse on peut voir un magnifique sarcophage en granit noir, tout couvert d'hiéroglyphes, qui sert actuellement d'abreuvoir pour les animaux et de réservoir d'eau pour l'arrosage de la cour de la forteresse, car il se trouve à côté du puits qui alimente la garnison du fort.

D'après M. Naville, ce sarcophage proviendrait du Qesem (Goshen) probablement El Quels, et aurait été transporté bien plus tard à El Arich.

A une centaine de mètres au sud du fort, l'on voit une construction en pierres qui date de la période chrétienne. On croit que c'est là le dernier vestige de l'antique Rhinocolma ou Rhinocoura qui avait, selon Strabon, une certaine importance comme entrepôt du commerce entre l'Egypte et la Syrie.

Ce fut dans le fort d'El Arich que fut signée la con-

vention dite d'El Arich entre l'armée française et l'amiral Sidney Smyth. Les habitants d'El Arich ont conservé le souvenir de l'occupation française et montrent aujourd'hui aux voyageurs la chambre qu'occupa le général Bonaparte.

D'après les observations de M. E. A. Floyer, en 1887, El Arich se trouve par 33° 48′ 30″ de longitude Est de Greenwich et 31° 10′ 20″ de latitude Nord.

A partir d'El Arich, la ligne télégraphique suit la route de Rafaa, à un mille et demi de la forteresse, elle traverse l'Ouady el Arich large en cet endroit d'environ cinq cents mètres. Après avoir traversé cet Ouady on rencontre quelques dunes de sable et 10 milles plus loin on atteint *el Kharoubah* où, près de la route, se trouve un puits d'eau douce. C'est là que réside le chef de la tribu de Bédouins el Sawarkeh avec une grande partie de ses hommes. Malgré les sables et à cause de la fréquence des pluies cette région est cultivée par les bédouins. L'orge est la principale culture. A sept milles plus à l'est on voit le mausolée du Cheikh el Zoweyed, un des compagnons du prophète. Ce sanctuaire est entouré d'une centaine de palmiers ombrageant quelques huttes, où résident les desservants du tombeau et quelques marchands qui vendent de la quincaillerie aux bédouins des environs.

A treize milles de ce point on arrive enfin à Rafaa, frontière de l'Egypte et de la Syrie. Au delà de Rafaa, le pays, très cultivé, est habité par les Bédouins *Tarabin* qui sont sujets ottomans. A deux heures de Rafaa se trouve Khan Younès, premier village de la Syrie, où réside une garnison turque, dans un fort semblable à celui d'el Arich et datant de la même époque.

VI.
Méridien
Ras Kasr
Bir
RDAOU
Tbonis
Afrique
R.

NOTES ETHNOLOGIQUES SUR LES CHILLOUKS *

par le R.P. C. TAPPI

MISSIONNAIRE DE L'AFRIQUE CENTRALE

(Phot. de Mgr. Roveggio).

Ayant passé un an environ chez les Chillouks, à quinze milles au sud de Fachoda, j'ai tâché de connaître le plus intimement possible leur langue et leurs mœurs. Ce que je dirai est le fruit de mes études pendant ce temps.

Ces notes sont incomplètes: premièrement parce que sur des sujets principaux, comme la religion et la famille, j'ai attendu, pour m'y appliquer, le moment où je commencerais à parler la langue indigène, car dès le principe je me suis aperçu que je ne pouvais trop me fier aux interprètes qui, pour la plupart, élevés hors du pays, parmi les mahométans de Omdurman et ailleurs, ne connaissaient pas ou dissimulaient les usages locaux, ou les confondaient avec les usages mahométans. La seconde raison des lacunes laissées dans ces notes, c'est que si j'avais reproduit toutes mes notes, il en serait résulté un livre et non une conférence. J'ai choisi le peu qui me paraissait devoir présenter le plus d'intérêt.

J'ai connu les Chillouks pour la première fois le 24 décembre 1900 quand, à la suite de Mgr. Roveggio, à bord de notre petit vapeur *Redemptor*, je suis arrivé avec le

* Voir le compte-rendu de la séance du 10 janvier 1903.

P. Ohrwalder devant Kaca. Nous avions à peine abordé que deux ou trois d'entre eux s'approchèrent du rivage.

Ils étaient curieux à observer; grands et maigres, noirs comme l'ébène, les cheveux relevés en éventail derrière l'occiput et une longue lance à la main droite. Ils étaient vêtus d'une pièce de toile qui, passant sous l'aisselle droite, se nouait sur l'épaule gauche et descendait en couvrant le corps comme une robe romaine. Le raïs leur demanda si le chef y était ; ils répondirent que non ; il leur demanda ensuite s'ils avaient du lait ; autre réponse négative ; ils avaient perdu tout leur bétail dans un combat avec leurs voisins: leur chef seul avait deux vaches.

Sur ces entrefaites, à quelque distance, étaient apparus d'autres hommes, puis des enfants qui s'étaient peu à peu approchés du bateau. A deux cents pas on apercevait une file de femmes qui descendaient vers le fleuve pour puiser de l'eau; elles portaient la *bourma* sur la tête et avaient autour des reins une bande de toile ou de peau, dont la couleur ou la crasse empêchaient d'en déterminer la nature; elles portaient en outre une peau comme les hommes portaient leur toile. Le curieux est qu'à ces peaux on n'avait pas coupé les extrémités de l'animal, qui pendaient sur les jambes comme des ornements. Les femmes ont la tête complètement rasée.

Le lendemain nous allâmes visiter le plus proche des villages chillouks. Les cabanes étaient bien disposées et la configuration du village ressemblait à un ovale. Au milieu du village se trouvait une sorte de place; ça et là, entre les cabanes, il y avait des espaces libres où des pieux fichés en terre servaient à attacher le petit bétail. Les cabanes

étaient rondes, avec un petit mur d'un peu plus d'un mètre, et une petite ouverture ovale d'un côté ; le toit conique, en paille, représentait les trois quarts de tout l'édifice.

Les Chillouks devant le *Redemptor*.

Les indigènes nous accueillirent froidement, répondant à peine à notre salut; cependant les petits enfants seuls et quelques femmes fuyaient; les autres restaient tranquillement à leur place, simulant la plus olympique indifférence à notre égard.

Nous nous arrêtâmes à causer avec six hommes accroupis par terre, qui tressaient un grand panier oblong, rebondi, un *okodou*, pour y mettre la doura. Les Chillouks répondirent à nos demandes en continuant à travailler. Nous revînmes à notre bateau, peu satisfaits de notre première entrevue avec ces noirs au caractère glacial.

Après le dîner les Chillouks vinrent en grand nombre nous rendre la visite.

La rive était couverte d'hommes, de jeunes gens, d'enfants, tous d'un beau noir luisant, armés, grands et petits, de leur lance ; beaucoup assis, les autres debout, tous nous observant pacifiquement, bavardant et riant. Ils avaient laissé toute froideur, probablement parce qu'ils nous avaient vus retourner au bateau les mains vides et sans mauvaise humeur ; ils étaient persuadés de nos intentions point hostiles.

Le 26, jour où nous continuâmes notre voyage, je trouve dans mon journal que nous aperçûmes, pour la première fois, sur la rive droite le premier lion. C'était un bel animal, qui descendait tranquillement pour boire au fleuve.

Le soir du 27 nous arrivâmes devant le fort de Fachoda, sur lequel le matin suivant nous vîmes flotter les deux drapeaux du Gouvernement anglo-égyptien. Alors Fachoda n'était pas encore devenue la ville actuelle ; c'était encore le petit fort Marchand, sur le donjon duquel il y avait deux canons et deux *dôrdor* commencés. La population était composée de trente-et-un soldats de garnison, avec leurs femmes et leurs enfants et un certain nombre de Dinka, qui attendaient leur rapatriement dans le Bahr el Gazal ; ils habitaient un petit village situé à un kilomètre

du fort. Cinq soldats étaient destinés à servir de garnison à ce fort. Il faut noter que les soldats appartenaient au 12me bataillon, mais qu'ils étaient tous ou presque tous Chillouks. De l'ancienne ville de Fachoda, qui comptait en 1882 environ quatre mille habitants, nous ne vîmes que de petits monceaux de terre et briques, épars plus bas sur un large espace. Rien de plus ! Nous y trouvâmes le Mamour, un certain Tewfik effendi, très aimable, qui nous fit visiter le petit poste et nous fit faire la connaissance de l'autre personnage habitant Fachoda, c'est-à-dire un marchand grec qui y était arrivé avec la toute première expédition de Lord Kitchener. Tous les deux, l'officier et le grec, se plaignaient de l'insalubrité de l'endroit, qui leur procurait plus de fièvres que d'affaires.

A deux heures, à peu près, nous quittâmes le fort de Fachoda pour nous rendre au village de Fachoda proprement dit, c'est-à-dire à la résidence du roi des Chillouks, connu sous le titre de *Mak*, ou *Ret Cour Abd-el-Fadil*. Nous y parvînmes de front après deux heures de navigation ; nous jetâmes l'ancre près du rivage et nous envoyâmes le fils de notre raïs, avec deux de ses hommes, porter notre salut à Sa Majesté noire. Deux heures après il retourna avec l'interprète du Mak et d'autres Chillouks, qui conduisaient un taureau et deux brebis, comme présent de leur souverain à Monseigneur.

Ensuite, quand toute la compagnie fut devant nous, en nous présentant les salutations du Ret et ses dons, on nous dit qu'il viendrait nous voir le matin suivant.

En effet, le lendemain à sept heures on nous annonça que le Ret Cour était là près de nous ; cependant, avant de se

présenter, il fit appeler auprès de lui notre raïs Nour, et nous sûmes que c'était pour se faire prêter son manteau: en effet, peu de temps après nous le vîmes paraître sur le haut du rivage.

Homme de belle taille, il était vêtu à l'européenne d'un habit de toile, dont les boutons rappelaient les soldats de Marchand ; sur la tête il portait un turban ; ses pieds étaient nus ; il était fièrement enveloppé dans le manteau noir de notre raïs.

Ret Cour descendit sur le bateau d'un pas assuré et, nous saluant d'abord militairement, il tendit la main avant tout à Monseigneur, puis à nous, et nous l'introduisîmes de la sorte dans notre salon où il s'assit sur le canapé, tandis que ses sujets et ceux de son cortège s'accroupissaient en partie sur le bateau ; le plus grand nombre restèrent dehors, debout ou assis selon leur gré. Après les premières salutations, Ret Cour fit venir l'interprète pour mieux s'expliquer, car il ne connaissait pas assez l'arabe pour soutenir une conversation : pourtant, même au moyen de l'interprète, il parlait peu.

S'il travaillait peu de la langue, il travaillait, cependant, beaucoup des yeux, deux yeux vifs, expressifs, qui démontraient certainement qu'il était homme de bon sens, sinon de talent. Ret Cour est en effet un *politique* africain. Il fut élu roi des Chillouks à une époque triste et orageuse pour la nation. Les Chillouks, qui avaient combattu pendant longtemps contre les Égyptiens, s'étaient alliés dernièrement avec eux, et le Ret Quikogn, le 8 décembre 1882, mourut tandis qu'à la tête de ses guerriers, côte à côte de l'armée égyptienne de Rachid bey, il combattait contre les derviches à Gebel Gadir.

Les Chillouks nommèrent pour lui succéder Ret Jor, qui dut combattre contre les derviches conduits par Zeki Toumâl et il leur livra trois grands combats à Wau, Ogôd et Makal.

Dans la dernière bataille, d'après ce que disent les Chillouks, moururent quatre mille derviches, mais les indigènes, outre un grand nombre d'entre eux, y perdirent aussi leur Ret Jor.

Tandis que les derviches se fortifiaient dans un poste près de Fachoda, les Chillouks élurent leur Ret Cour, et le nouveau souverain tâcha de faire la paix avec l'ennemi. A cette occasion le Ret prit le nom arabe de Abd-el-Fadil.

Cependant, un tiers seulement des Chillouks acceptèrent la paix ; les autres se retirèrent au delà de Wau : *abou*, comme ils disent, c'est-à-dire que, bien que ne livrant pas bataille, ils ne se laissèrent ni assaillir, ni soumettre.

Bien que le Ret Cour payât un tribut aux derviches au nom de la patrie soumise, les derviches n'étaient pas trop tranquilles, car à l'époque des hautes herbes, ils ne pouvaient risquer de sortir de leur campement, parce que les Chillouks, cachés parmi les herbes, assaillaient et maltraitaient le plus de derviches qu'ils pouvaient. Ces vicissitudes continuèrent ainsi jusqu'au 10 juillet 1898, époque où le Ret Cour entama des relations avec l'expédition Marchand.

Depuis ce jour-là jusqu'au 25 août, les Chillouks, alléchés en partie par les présents reçus et d'autre part par l'espoir qu'avec les nouveaux maîtres ils vivraient plus heureux, craignant toutefois que ces nouvelles troupes finissent comme celles de Rachid bey et Youssouf pacha, se contentèrent de maintenir avec eux de bonnes relations.

Mais les relations cordiales et l'enthousiasme pour Marchand, ses collègues et sa petite troupe, augmentèrent, à partir du 25 août, quand ils virent qu'ils avaient anéanti les derviches tombés sur eux avec deux vapeurs, des allèges et des barques.

Alors le Ret Cour fit un traité d'amitié, au nom de tous ses sujets, avec le colonel Marchand. Cette alliance dura tant que Marchand et les siens furent présents. Après leur départ, les Chillouks s'entendirent facilement avec les anglo-égyptiens, et tout en continuant à admirer la bravoure des premiers, ils mirent Jakson Pascia dans leur cœur si près de Marchand, qu'on ne saurait dire lequel des deux les avait frappés davantage.

Tel était l'état psychologique de ce peuple et de leur Ret quand nous les rencontrâmes la première fois.

Maintenant que j'ai présenté le roi des Chillouks, je présenterai ses sujets.

D'après la tradition locale, il paraît que la population actuelle serait le résultat du mélange d'un peuple conquis avec le peuple conquérant.

Les Chillouks sont divisés en deux grandes castes, les *Quàgneret* et les *O-chiolla.** Les premiers représentent une classe noble, d'origine semi-divine.

Voici ce qu'un vieux Quagneret me conta à ce propos: « Anciennement il n'y avait aucun homme dans le pays et « Dieu (*Jei-Djouok* ou simplement *Djouok* en langue « indigène) créa *Gnacango* et *Dengo*.** Ces deux frères se

* Pr. *O-ciolla* en italien.

** Le deuxième *g* des mots *Gnacango* et *Dengo* a une valeur palatale, spéciale aux Chillouks.

« querellèrent et Dengo s'enfuit avec tout le bétail en pas-
« sant de l'autre côté du Nil.

« De Gnacango naquirent les Quàgneret et de Dengo les
« Dinka.

« La guerre que les Chillouks ont toujours faite aux
« Dinka avait pour but de reprendre le bétail que Dengo
« leur avait injustement ravi. » — Et les O-chiolla deman-dai-je à mon interlocuteur, d'où viennent-ils ? — « Les
« O-chiolla, répondit-il en affectant un profond mépris,
« furent (et après une petite pause) repêchés par Gnacango
« dans le Nil. »

De cette narration (qui correspond à d'autres obtenues de diverses sources) appuyée sur ce fait que les O-chiolla, bien que formant le gros de la population, se reconnaissent inférieurs aux Quàgneret, lors même qu'ils sont plus riches, chefs de village, et par conséquent supérieurs en autorité, il me semble pouvoir conclure que les Quàgneret et les O-chiolla représentent deux peuples distincts : les premiers, une race agressive, et les seconds, la race ancienne vaincue et soumise. On sait d'ailleurs qu'aux anciens temps les races conquérantes cherchaient toujours à s'exalter, à se diviniser.

Ici je dois remarquer que Gnacango et Dengo sont protecteurs des Chillouks et des Dinka. En outre les Chillouks reconnaissent la fraternité de leur origine, non seulement avec les Dinka, mais aussi avec les Nouèr.

S'il m'était permis de déduire quelque chose d'après la langue, je dirais qu'il y a quelque rapport entre eux et les Noubani, vu que ces derniers aussi appellent leur prêtre

Cogiour et expliquent ce mot par « parole de Dieu », qui, en langue chillouk, est dite *Cob-Djouok*.

Les Chillouks se trouvent réunis sur le Nil Blanc entre le 9° et le 10° de L. N., et presque toujours sur la rive gauche du fleuve; on peut dire que le gros de la population est établi depuis Kaca jusque près du lac No.

Mission catholique.

Ils sont divisés en 50 districts ou *Podo*, comme on les appelle en langue indigène: ces districts sont encore divisés en plusieurs villages, ou *Helle*. Trente-sept de ces podo sont sur le Fleuve Blanc, six à l'intérieur, six sur le Kiro et un sur le Sobat.

Tout le pays est gouverné par un Ret, qui est élu parmi les *Gnaret*, c'est-à-dire dans les familles des *Quàgneret** qui eurent un Ret à une époque peu reculée.

Le Ret s'entoure d'hommes sûrs, et ceux-ci forment sa garde et la police indigène. Ils sont principalement choisis parmi ses parents.

Les parents du Ret défunt sont éloignés de Fachoda, où le Ret a sa résidence officielle.

A la tête de chaque podo il y a un chef appelé *Djago*, qui gouverne ses helle moyennant des sous-chefs. Les chefs et les sous-chefs sont aussi électifs. Cependant tandis que le Ret est élu par les hommes de Fachoda, en général les chefs et les sous-chefs sont élus par leurs villages, avec le concours des chefs voisins et confirmés par le Ret. Il paraît que celui-ci a aussi la faculté de faire l'élection pour son compte, car dans certains endroits les chefs sont tous de ses parents les plus proches.

Souvent le Ret se contente d'envoyer demeurer dans des villages lointains quelque proche parent, et l'influence de ce représentant du Ret fait contre-poids à celle du chef local.

Le Ret a droit aux défenses des éléphants tués par ses sujets, à une grande partie des peaux d'hippopotames et à d'autres revenus de ce genre.

Tout chef doit lui envoyer des têtes de bétail sur sa demande.

Le principal revenu du Ret est formé des amendes. A l'occasion d'homicides et de vols, le Ret envoie ses hommes au village où demeure le coupable pour saisir tout

* C'est-à-dire les descendants de la première famille royale.

son bétail; puis, pour une raison quelconque, on prend tout ou partie de celui du village entier.

Si le Ret peut faire saisir le coupable, celui-ci est mis à la cangue (*tcheba*), où il reste jusqu'à sa mort, ou à sa délivrance moyennant plusieurs têtes de bétail. Il est vrai que la capture du coupable arrive rarement, car aussitôt qu'il imagine qu'il y a du danger, il s'enfuit sur la rive opposée (chez les Dinka) avec tous ses parents et, s'il le peut, avec son bétail : ainsi se tire-t-il des pires affaires.

S'il a pu tout sauver, alors l'amende est payée par le village, c'est-à-dire par ses innocents compatriotes, car le Ret veut que le crime soit expié n'importe par qui, et son troupeau augmenté.

Personne ne pense à l'objet volé et celui-ci reste au voleur ou va à d'autres: le plus souvent le volé n'en recouvre rien.

Cependant le Ret n'est pas toujours une harpie ; aussi à l'occasion de fêtes ou de prières solennelles, il envoie un ou plusieurs de ses bœufs pour être sacrifiés, abattus et mangés.

Les chefs et les sous-chefs représentent le Ret dans leurs villages, mais ils doivent labourer eux-mêmes leurs champs et entretenir leurs cabanes, tandis que pour le Ret ses sujets sont appelés à travailler tour à tour.

L'autorité du Ret est absolue et indiscutée chez tous, et quand il lui faut quelque chose, ou qu'il veut transmettre quelque ordre, il envoie un de ses hommes de Fachoda: celui-ci va porter l'ordre au chef et le chef convoque ses hommes, lesquels obéissent parfaitement aux ordres reçus.

Tous les hommes valides sont soldats. Chaque Chillouk doit avoir une ou plusieurs lances de guerre (*Tong*) et un bouclier (*Qouod*). Les guerriers se rassemblent par podo, sous le commandement de leurs chefs.

Guerrier Chillouk.
Le bracelet en argent au poignet, indice de noblesse.

Leurs penchants belliqueux se manifestent dès le bas âge: un des passe-temps préférés des enfants chillouks est

de se battre avec acharnement avec des roseaux: il est vrai que cette arme fait plus de tapage que de mal, mais sur leurs épaules nues elle doit laisser certainement quelque trace. Les jeunes gens (*gnalaouob*) ne laissent passer aucune occasion de faire étalage de leurs velléités belliqueuses. De sorte que, à l'occasion de fêtes ou de funérailles, quand tout le monde accourt à la *Gnacanga* (temple du *gnakango*) la plus voisine ou à un village particulier, les jeunes gens d'un podo font les braves en défiant ceux d'un autre podo.

Parfois il en résulte de vraies provocations, mais les anciens accourent au milieu des ardents jeunes gens et les obligent à faire la paix.

Pendant mon séjour en 1901, ceux du podo Touallong en vinrent aux mains avec ceux de Wau. Il s'agissait du droit de pêche dans un canal à droite du Nil, en face du podo Touallong, qui était pourtant fréquenté habituellement par tous les podo des alentours. Les jeunes gens de Wau, cette année-là prétendirent s'en rendre maîtres et se mirent aux aguets. Ceux de Touallong allèrent désarmés à la pêche et ils furent assaillis et mis en fuite. Aussitôt on entendit rouler le tambour (*boull*) et les Chillouks de Touallong, par essaims, accoururent au fleuve avec des lances, des boucliers, quelques fusils et tous une peau aux reins, sans autres vêtements (la peau devrait être de léopard). Beaucoup portaient sur la tête leur canot de *ambatch*. En un clin d'œil on vit le fleuve fourmiller de ces canots portant deux ou trois guerriers.

Avant que nous pûmes nous y reconnaître et intervenir, les anciens de Wau étaient parvenus à éloigner les leurs,

et la question fut ensuite réglée pacifiquement. La bagarre avait duré une heure et il y avait deux ou trois blessés de coups de lance; les fusils, bien qu'ils eussent fait du bruit, n'avaient porté aucun dommage.

Il ne faut pas s'étonner qu'il y eût si peu de blessés dans une lutte entre quelques centaines de Chillouks, car la tactique de ce peuple a pour but plutôt la défense personnelle que l'attaque.

Les Chillouks se gardent aussi de répandre le sang, car ils craignent la colère du Ret qui, par exemple, s'il avait appris cette lutte-là, aurait saisi tout le bétail des villages qui y avaient pris part.

De son côté, le Ret ne veut plus de combats et de batailles, car c'est un homme pacifique et qui craint l'intervention du gouverneur de Fachoda, ce dernier lui ayant fait savoir que dans le cas il accourrait avec ses canons mettre la paix entre les combattants.

La renommée des effets de l'artillerie anglaise à la bataille de Omdourman, portée dans les tribus nègres par les anciens esclaves et soldats qui retournèrent à leurs foyers, est, je pense, la meilleure garantie du gouvernement anglo-égyptien dans le Soudan. On m'en a toujours parlé avec étonnement et terreur.

Maintenant je dois dire quelque chose de la famille chez les Chillouks.

J'ai déjà dit que ces populations sont divisées en *Quàgneret* et en *O-chiolla.*

Les mariages entre les deux castes sont permis ; seulement lorsqu'une Quàgneret épouse un'O-chiolla, elle perd sa noblesse.

Les mariages avec les autres tribus sont rares, c'est-à-dire entre les Chillouks, les Dinkas et les Nouèrs.

Les Chillouks sont presque tous monogames, et cela par nécessité, car un Chillouk doit pouvoir offrir, pour se marier, aux père et mère ou aux proches parents de la future, au moins quatre têtes de gros bétail, bœufs ou vaches, et environ quarante moutons.

Voici comment se font les négociations d'un mariage.

Le prétendant se rend à la maison de la prétendue, en amenant un mouton, le mouton des ouvertures (*diel dok*) et six pour les présents. Il offre le premier au chef de la famille et lui expose sa demande. Si le chef accepte, le prétendant distribue ses cadeaux aux autres membres de la famille, tandis que les filles de la maison apportent des pots de *mérissa*. On interroge la prétendue et, après son consentement, le fiancé lui fait présent d'un bracelet en laiton qu'il lui passe au bras.

Alors le père rompt une longue paille en autant de parties, longues et courtes, qu'il demande de vaches, bœufs ou moutons, et il met ces morceaux par terre devant le prétendant. Celui-ci, sans plus parler que le père, ôte autant de morceaux de paille que de têtes de bétail il entend rabattre. Et le débat continue ainsi en mettant et retranchant les brins de paille jusqu'à ce qu'on s'entende. Le prétendu y ajoute ensuite un fer de lance et autres objets. Le contrat fini ainsi on achève les négociations, comme toutes celles des Chillouks, par d'amples libations de mérisse.

Parfois l'époux emmène l'épouse chez lui avant d'avoir payé complètement son dû ; c'est cependant un cas fort

rare, mais alors l'époux vit continuellement sous l'épée de Damoclès, car le beau-père a de continuelles prétentions ; en outre s'il se présentait un rival qui donnât tout le bétail demandé, l'époux pourrait se voir ravir sa femme.

A ce propos, je demande, qu'il me soit permis de dire, comme digression, que le Chillouk marié à une Chillouk selon la loi musulmane, retournant à son pays, court le risque de la perdre, parce que les parents de l'épouse prétendent avoir des droits au bétail promis. Je me souviens d'un de ces cas, où le mari eut recours au mamour de Fachoda, qui le renvoya au Ret, et celui-ci dit que vraiment les parents de la femme avaient raison d'exiger le bétail, et d'ailleurs que le mari avait raison de garder sa femme, d'autant plus qu'elle était contente. En conséquence, pour contenter tout le monde, le mari, qui n'avait pas de bétail, dut payer l'équivalent, ou à peu près, en fer, en toile, etc., et les parents furent satisfaits.

Ce capital payé aux parents de l'épouse est la meilleure sauvegarde de l'honneur des filles chillouks, car les parents ne veulent pas le perdre, et celui qui possède quelque chose sait parfaitement que s'il séduit une fille il devra l'épouser bon gré mal gré. En outre chez les Chillouks, on croit de bonne foi que l'accouchée par suite d'adultère, qui n'accuse pas son séducteur, mourra dans l'année avec son enfant. Dans le seul cas où le père a eu plusieurs femmes, celles-ci peuvent se marier avec ses fils. En règle générale, on doit choisir sa femme dans un village éloigné, *gialangui gnome dacio potoghén laoui.*

En raison des vaches données au chef de famille on peut épouser sa tante ou sa belle-sœur, restées veuves; s'il

manque des parents proches, la veuve se marie dans le village. Si l'on a déjà une ou plusieurs femmes, n'importe; l'essentiel c'est de garder la femme dans la *hella*, car elle a été payée par des compatriotes.

La condition de la femme chillouk n'est pas trop malheureuse: elle est obligée à vaquer au ménage, à pourvoir l'eau non seulement pour sa maison, mais aussi pour les travaux de son mari. Elle prépare la nourriture quotidienne que le mari va manger avec les autres hommes; elle va chez ses voisines et les enfants vont avec leurs camarades.

Elle doit aussi tanner les peaux (tannage bien primitif), préparer et donner le crépi aux maisons, transporter les denrées, l'herbe, les objets destinés à la maison, aider le mari dans les semailles et les récoltes.

Les femmes chillouks aiment beaucoup à se parer de petites perles de verre et de bracelets aux poignets et aux chevilles. Jeunes, elles préfèrent le bal ; vieilles, la pipe.

Si un mari a plusieurs femmes, chacune d'elles doit avoir son champ, sa récolte, afin de pourvoir à ses besoins et à ceux de la famille à qui elle a donné le jour.

Les fils restent avec leur mère jusqu'à l'âge où ils peuvent aller garder le troupeau : alors ils se font gardiens du petit troupeau paternel. Devenus grands, ils gardent les vaches et ont aussi le droit d'aller battre du tambour, *beciong boul*, et de danser.

Les filles restent toujours avec leur mère qu'elles aident dans ses travaux et accompagnent dans ses divertissements.

Les garçons *O-chiolla* doivent subir une opération dont je n'ai pu encore connaître le but, ou la signification ; on leur arrache les quatre incisives de la mâchoire inférieure.

C'est un signe physique d'infériorité sociale qu'ils ont le devoir de subir, et un Quàgneret montrera sa denture entière avec orgueil comme une marque de sa haute caste. Les deux marques que les Chillouks portent sur le front sont l'indice de la puberté.

A la mort du père, si les enfants sont encore en bas âge, le frère prend sa femme et ses biens; il partagera le bétail du défunt entre les enfants. Cependant, un ou deux ou trois bœufs doivent être sacrifiés sur son tombeau.

Les cérémonies funèbres sont fort bruyantes chez les Chillouks. Celles de l'enterrement sont plus expéditives, car aussitôt que l'un d'eux vient à mourir, on lui creuse une fosse à un mètre environ de profondeur et parfois davantage. S'il s'agit d'un chef, on l'ensevelit dans la cabane sacrée, ou tout près de là. Si c'est un simple mortel, il est enseveli près de sa cabane. On met au fond une peau de bœuf sur laquelle on dépose le cadavre couvert d'une pièce de toile, neuve si c'est possible.

Ensuite on recouvre le mort de terre et on aplanit bien la surface pour qu'on n'y voie aucun indice. Le Ret envoie la toile pour couvrir ses proches parents décédés.

Huit jours après ont lieu les cérémonies funèbres. Au village du défunt accourent alors tous ses parents et les habitants des *helles* en relations avec lui. Tous y vont portant la lance, le bouclier et le fusil, s'ils en ont; divisés par groupes, selon les villages, ils exécutent leurs évolutions autour du tombeau, sur lequel on tue un ou plusieurs bœufs, dont les parties sont ensuite partagées entre les assistants.

Si le défunt était pauvre et n'avait pas de bétail, alors

on diffère la cérémonie jusqu'à ce que les enfants aient pu se procurer au moins un bœuf.

Ici je dois faire observer que si l'on peut dire pour un simple Chillouk qu'il est mort, *atou*, cela ne peut plus se dire pour un chef et moins encore pour le Ret, mais il faudra dire : *a keda e patch* ; *a keda e podo* (il est sorti du village, il est sorti du pays).

Maintenant je dirai quelque chose de la religion des Chillouks, regrettant de ne pouvoir donner que des renseignements incomplets, tant ils sont réservés sur cette matière.

Jei-Djouok, *Djouok*, *Quouaje-Djouok*, sont tous des termes qui paraissent correspondre à notre idée de Dieu ; la dernière doit être la formule déprécatoire.

Comme je l'ai dit ailleurs, celui-là est le créateur de l'univers et de *Gnacango* et *Dengo*, auxquels, comme premiers parents des Chillouks et des Dinka, est confiée la protection de leurs tribus.

Cependant, je dois observer que Gnacango n'est pas le premier homme de la création, car dans la légende de sa lutte avec *Dengo*, leur mère aussi apparaît, laquelle ne paraît pas avoir eu affaire avec *Jei-Djouok*.

Les Chillouks prient Gnacango dans les circonstances les plus importantes et ils lui dressent une cabane, qui est la mieux construite et couverte, avec une large enceinte, au centre des podo principaux. On l'appelle *Gnacanga*. Comme les Arabes ont fait *Gnacamo*, ils firent aussi *Gnacama* ; on donne aussi le nom de Gnacama à la cabane sacrée, placée dans chaque village, où l'on ensevelit les chefs.

On va à la Gnacanga pour demander de la pluie ou du beau temps, et alors les prières sont publiques.

Gnacango est adoré sous le nom de *Gnacaio*, comme le dieu du fleuve et on va l'implorer lorsque le poisson fait défaut.

Gnacango a une prêtresse nommée *bared*. Elle entend les réponses de Gnacango et les transmet aux Chillouks ; elle reçoit leurs offrandes lors des naissances, des mariages, des décès, etc.; elle va les visiter lorsqu'ils sont malades et, par le sacrifice d'un mouton, avec le sang duquel on asperge le malade et la cabane, on conjure le mal. Ensuite elle prend plusieurs objets appartenant au malade et les éparpille à peu de distance du village, au travers des sentiers: en passant sur ces objets on prend le mal du patient, ou l'on cause sa mort.

Je ne pense pas qu'une *bared* ne puisse se marier, car j'ai entendu parler de ses enfants comme de chose ordinaire; il paraît même que dans ce cas le mari joue un rôle tout à fait secondaire.

Les Chillouks, bien qu'ils soient réputés guerriers, ne sont en réalité qu'un peuple sédentaire, agriculteurs et pasteurs.

Ils cultivent principalement la doura et le maïs, auxquels il unissent un peu de loubia, batick, citrouilles, etc. Ils ne cultivent leurs champs que dans la saison des pluies, c'est-à-dire, de mai à novembre. Au mois de mai chacun arrache de ses champs les roseaux et les mauvaises herbes et quand le terrain a été quelque peu ramolli par les pluies, ils sèment.

L'homme précède et avec un outil à pointe attaché à un long manche, et même avec un simple bâton pointu, il creuse de petits trous ; la femme qui le suit, y met quelques graines de doura ou de maïs qu'elle recouvre ensuite avec son pied.

Le travail le plus pénible est le sarclage des mauvaises herbes, ouvrage que font les hommes au moyen d'un certain râteau, appelé *quêr*.

Quand le temps de la récolte arrive, en septembre, les panicules et les épis sont placés sur des planches en bois pour les faire sécher : puis on enlève les grains bien secs et on les met dans les *ocodo*, grands paniers de paille qui parfois, comme j'en vis chez le Ret, sont grands comme des tonneaux à vin.

Les Chillouks cultivent le tabac toute l'année avec le plus grand soin. A l'époque des pluies, on le sème en pépinière près des cabanes et on le recouvre d'un petit toit de roseaux afin qu'il ne soit pas abîmé par les pluies.

Celles-ci terminées, on le sème en pépinière près du fleuve, on entoure l'espace cultivé d'une enceinte de roseaux et d'herbes et on couvre les petites plantes afin que le soleil ne les brûle pas. Au moment voulu on transplante, arrose et récolte.

Les Chillouks ne font que sécher leur tabac : ils ne le mouillent pas : il est de qualité un peu inférieure. Ils en font une grande consommation et comme la récolte ne leur suffit pas, ils s'habituent à fumer du charbon de bois.

Autrefois ils semaient du coton et ils tissaient aussi une toile de qualité résistante ; mais en 1898 et 1899 la récolte ayant manqué à cause de la sécheresse, les cultivateurs se

découragèrent, et à présent je ne trouvais plus là-bas ni coton, ni tisserands.

Comme pasteurs les Chillouks ont des usages tout-à-fait spéciaux : ils ont pour les vaches et les bœufs des soins très empressés : les jeunes garçons, commis à leur garde, en rentrant du pâturage au village, les font passer au milieu de tas de roseaux enflammés pour les délivrer des moustiques, taons et autres insectes.

Dans la cabane, ou enceinte où ils sont enfermés, selon la saison, on allume un grand feu au milieu dans le même but, et quelques hommes et garçons dorment à l'étable pour les surveiller, car ils ne lient pas leurs bêtes, ni ne les frappent jamais.

On n'a pas autant de soin pour les brebis et les chèvres : seulement à l'époque des plantations ils sont confiés aux petits garçons, pour empêcher la ruine des germes.

Comme chasseurs les Chillouks ont bien peu de valeur: peu d'entre eux se livrent à cette occupation, à moins qu'il ne s'agisse de la chasse à l'hippopotame, ce qui arrive rarement ; alors tout le village y accourt.

Dans cette chasse tout consiste à surprendre l'animal, lui jeter sur le dos le harpon à hippopotames (*kiouò*), qui est fait à peu près comme celui qui sert à prendre les phoques, excepté qu'à l'extrémité la corde porte un morceau de *ambach.** L'hippopotame blessé plonge dans l'eau, nage et fuit jusqu'à ce qu'il soit près de mourir, et alors

* Au Musée de la Société on trouve un de ces harpons, don de M. Daressy, et qui, chose à noter, a la même forme de ceux qui figurent sur les monuments pharaoniques. (N.D.R.)

il essaie de gagner le bord. Les indigènes, qui l'ont suivi dans leurs petites barques, se jettent alors sur lui et l'achèvent à coups de lance. L'hippopotame tué, sauf la partie due au Ret, est partagé entre les hommes du village qui l'ont tué. Un habitant d'un autre village doit même passer à distance.

Parmi mes notes je trouve plusieurs récits de chasse, *douar*, et toutes se passent de la même manière, c'est-à-dire en rassemblant les gens du village, en tâchant d'entourer l'animal dont ils veulent s'emparer, et en le tuant de leurs lances.

A l'époque des pluies, les Chillouks prennent bon nombre de pintades, oies du Nil, grues couronnées, etc., avec des pièges, lacets, ou tout simplement à coups de bâton.

Une occupation très importante pour les Chillouks c'est la pêche: il y en a deux sortes: pêche particulière et pêche publique. On fait la pêche particulière avec barques ou sans barques. Dans le premier cas, deux hommes descendent dans leur petite barque, *yèi*, qu'il ne faut pas confondre avec l'*abbobò*, qui est le radeau d'*ambach*. L'un d'eux, à la poupe, dirige et conduit la barque avec une petite rame, *laoûi*, tandis que l'autre se tient à la proue avec son *bédi* (lance à pêche).

Si le pêcheur n'a point de barque, il se sert du *bédi* ou du *cack* ou *oûro* : ce dernier est une espèce de grand arc ayant deux mètres, et même plus, de corde, et qui a un petit *bédi* d'un côté: le pêcheur, tout en gardant un bout du *cack*, lance la pointe sous l'eau. Le plus souvent il n'attrappe rien et il a la même chance avec le *bédi*. On se sert du premier quand le pêcheur va dans le fleuve un peu loin

du bord : il se sert au contraire de l'autre quand il pêche parmi les roseaux.

Felouque chillouk montée pour la pêche.

On fait toujours la pêche publique dans quelque canal dont les eaux baissent. Au jour fixé pour la pêche tous les hommes du village se rassemblent et vont fermer la sortie du canal avec des roseaux, en y laissant seulement

quelque petit goulet, où ils mettent le *roh*, espèce de corbeille-piège, qui laisse passer l'eau. Les poissons courent vers ces ouvertures et restent pris dans le *roh*.

D'autres fois les Chillouks attendent que l'eau ait à peu près disparu ; ils entrent dans le canal et avec leur *bédi* percent les poissons, qui, grâce aux écluses pratiquées aux sorties, sont restés dans le canal en très grande quantité. Les poissons sont ensuite emballés dans des herbes, bien liés et portés au village où les femmes les coupent en bandes et les suspendent pour les faire sécher. On en fait ensuite une réserve pour la famille. Toutefois les Chillouks ne mangent pas d'un gros poisson aux longs barbillons,et cela à cause d'une tradition qui le leur interdit: le fait est que ce poisson est indigeste.

Les rapports de travail et de commerce chez les Chillouks sont tout à fait primitifs. Parmi eux il y en a peu qui connaissent un métier particulier, tel que construire des toits, travailler le fer, etc. Ils sont payés en nature. Généralement le commerce et le travail lui-même sont réglés en échanges; ils s'aident les uns les autres dans leurs travaux; d'autres échangent réciproquement leurs produits.

Je devrais dire aussi quelque chose du langage, mais ce sujet est assez difficile à traiter, car il est plus facile d'apprendre une langue que de la classifier.

La langue chillouk n'a rien de commun avec l'arabe et j'ai trouvé une seule lettre qui exigerait des signes particuliers, une espèce de *g*, fort usité chez les indigènes et qui est, à vrai dire, une aspiration palatale. Les substantifs

masculins sont la base de la langue. En général il n'y a ni féminin, ni pluriel. Mais on distingue les genres en y ajoutant un *gialo* pour le masculin, un *dacio* pour le féminin ; au singulier et au pluriel, en ajoutant respectivement *cioou* et *aman*, ou un simple *ghir*.

La langue est bien formée dans toutes ses parties. Les verbes n'ont que trois temps: présent, passé et futur. Mais pour le moment je ne pourrais pas encore donner une idée des règles qui gouvernent ce langage, si toutefois il y en a.

Pour compter ils vont jusqu'à cinq: *akiel*, *ariò*, *àddack*, *an-ouèn*, *abik*. Ensuite ils ajoutent les chiffres: *abikiel*, *abirio*, etc., jusqu'à dix: *pioro*. En entremettant un *ouid* ils expriment les nombres jusqu'à vingt: ainsi 11 *pioro-ouid akiel* ; 20 *pioro-ariò* ; 21 *pioro-ariò-ouid-akiel*, etc. ; 30 *pioro àddack*. Mais quand on dépasse dix, ils emploient un moyen plus expéditif: ils comptent avec leurs doigts autant de dizaines qu'ils veulent, et quand il disent simplement *pioro*, *pioro*, cela signifie beaucoup, beaucoup.

Pour parler un peu de tout je finirai par dire quelques mots des relations que les Chillouks ont avec les étrangers. En général ils détestent le gouvernement des turcs et des dervichs, qui ont laissé chez eux l'idée de la désolation et de la terreur.

Le gouvernement anglo-égyptien exerce sur eux une influence bienfaisante ; la paix règne en souveraine ; ils craignent cependant toujours qu'on ne leur impose des taxes en gros bétail : ils en ont peu et ils y tiennent beaucoup.

Les Chillouks reconnaissent que le gouvernement a le droit d'imposer des taxes, et s'il s'agit de les payer en doura, maïs, ou en petit bétail, ils les paieront volontiers. N'est-ce pas le gouvernement anglo-égyptien qui leur assure la paix, et par là la famille, le grand et le petit bétail et les récoltes? Les Chillouks ont assez d'intelligence pour évaluer la grandeur du bienfait. Seuls quelques ex-esclavagistes regrettent les anciens temps. Le souvenir du passé fait que les Chillouks sont généralement méfiants à l'égard des blancs, craignant que toujours le turc odieux ne se cache dessous: aussi les européens qui voyagent dans le Soudan, parmi les populations noires, font beaucoup mieux de ne plus se servir du *tarbouch*, et si l'on pouvait aussi éliminer les égyptiens, on aurait un obstacle de moins à notre fraternisation avec les nègres.

Après les turcs, les *Dongolaui* et le *Baggâra* sont les plus abhorrés.

Le petit fait suivant démontre leur état d'âme :

Un jour je parlais avec un jeune chillouk, quand un jeune baggâra passa près de nous. Le jeune chillouk me demanda tranquillement, en saisissant sa lance: « Veux-tu que je l'enfile ? ». Lui ayant fait remarquer que le baggâra était un passant pacifique et qui avait en conséquence le droit de vivre tranquille ainsi que tout autre O-ciolla, il me dit en hochant la tête : *Benou baggâra rag*, qui veut dire : tous les baggâras sont mauvais.

Cependant aujourd'hui, les Chillouks et les Baggâra vivent ensemble tranquillement, et même un village baggâra s'est formé près de Touallong et les habitants se reconnaissent sujets du Ret.

Je crois que c'est par méfiance des blancs que les Chillouks ne les informent jamais bien sur leur compte. Ainsi, par exemple, après nous avoir fait beaucoup promener, ils nous dirent qu'ils nous donneraient un terrain à Loul pour y bâtir un village. On nous donna, en effet, un terrain, mais dans un endroit où la terre était imprégnée de sel, reste d'un ancien lac salé, sur les bords duquel se trouvait le gros village de Gnican, détruit pendant la guerre entre les derviches et les Chillouks.

Cet endroit est placé entre les pòdos de Jogn et de Touallong, bien plus au sud de Loul !

La résidence même du gouverneur, cette Fachoda qui coûta tant d'or, de bavardages et d'encre, et peu s'en est fallu de sang même, est connue des indigènes sous le nom de *Codak*. Le podo de Fachoda est à dix milles plus au sud de cette localité. Les Chillouks avaient joué au gouvernement le même tour qu'à nous. Les premiers renseignements qu'on nous donna étaient presque toujours au moins aussi inexacts.

Le Ret Cour Abd el Fadil est un homme moderne, qui aime à se faire valoir, et proteste qu'il n'est pas un sauvage comme les autres, mais un homme civilisé. Son voyage à Khartoum à l'occasion de la visite de S. A. le Khédive, et les présents reçus alors, l'ont rendu plus fier de lui-même.

Il aime à s'entretenir avec les étrangers, reçoit volontiers des présents, mais il les récompense largement, surtout avec du bétail.

Il est assez superstitieux et croit au mauvais œil.

*

La dernière fois que je le vis, je remarquai qu'il avait peur d'être empoisonné.

. Il ne sort pas volontiers de sa helle de Fachoda; il suffit, cependant, d'un signe du gouverneur pour le faire aller d'un bout à l'autre de son État.*

Comme les chefs des podos ou helle sont nombreux, ils varient aussi de sentiments.

J'ai cependant remarqué qu'en général ils sont à la hauteur de leur position, c'est-à-dire qu'ils sont tous assez rusés. Une de leurs malices principales est de dissimuler leur présence au village à l'arrivée des étrangers.

En général le peuple attend l'intervention du chef pour savoir comment se conduire.

Les jeunes gens vont d'abord tâter le terrain. Une fois la glace rompue, ils fraternisent volontiers et deviennent même parfois trop familiers.

Ils volent volontiers quand ils le peuvent, mais seulement les objets qui peuvent leur être utiles.

Bons disciples du dieu *bakscis* (*gnarada*, en chillouk), grands ou petits, ils veulent tout gratis. Cependant ils se résignent à travailler, à porter, etc., s'ils voient qu'ils ne peuvent obtenir gratuitement ce qu'ils désirent.

Leur ami peut circuler et voyager en long et en large sans armes, sans escorte; les Chillouks le respecteront.

Je crois qu'ils pourraient fort bien servir eux-mêmes d'escorte, car je les ai trouvés toujours fidèles et circonspects.

* Le Ret Cour a été, depuis quelques mois, destitué et relégué à Wadi-Halfa. (N. D. E.)

En résumé, les Chillouks forment la plus nombreuse et la plus forte nation du Soudan, qui soit maintenant disposée à entrer en rapports avec le monde civilisé.

S'ils ne présentent pas de grandes vertus, ils n'ont point non plus de grands vices, et par une bonne et sage éducation donnée graduellement, ils pourront certainement, après un long laps de temps, prendre place parmi nous.

Pour le moment nous devons nous contenter des espérances que nous donnent ces beaux et intéressants échantillons de l'Afrique Centrale.

(*Trad. de l'italien*).

EZBET-EZZEITOUN

عزبة الزيتون

PAR

AHMAD BEY KAMAL [1]

CONSERVATEUR-ADJOINT AU MUSÉE DES ANTIQUITÉS DU CAIRE.

Ezbet-Ezzeitoun est un village récemment fondé au sud d'Héliopolis. Il a 1,130 habitants et il dépend du Gouvernorat du Caire [2].

Son nom est très ancien, car il remonte à la XX^e^ dynastie, c'est-à-dire au XII^e^ siècle avant J.-C. Ce fait est prouvé par un passage cité dans le grand *Papyrus Harris*, conservé au British Museum, comme nous le verrons plus loin.

Ce papyrus, de 112 pieds de longueur, est un document très précieux ; il nous sert de véritable cartulaire donnant des renseignements authentiques sur beaucoup de temples égyptiens et particulièrement sur celui d'Héliopolis.

Ce dernier possédait de grandes richesses en objets précieux, en terres, en maisons, en vaisseaux, etc., donnés par Ramsès III.

Le nombre de personnes qui y logeait, était relativement considérable ; il s'élève, d'après la XXXI^e^ planche

1. Voir le compte-rendu de la séance du 25 avril 1903.

2. A. BOINET BEY, *Dict. Géogr.*, p. 187 et 544 où sont cités trois autres endroits nommés Zeitoun. Ce sont : 1° El Zeitoun, distr. Béni-Souèf, prov. Béni-Souèf ; 2° El Zeitoun, ezb., distr. Kalioub, prov. Kalioubieh ; 3° El Zeitoun, station.— Route Oasis El-Baharieh, par Samallout Oasis Siwa, prov. Behera.

(l. 3-9) du dit papyrus, à 25,244 individus dont le dénombrement est ainsi noté :

TEMPLE D'ATOUM

Sous la direction de ARMAS.....	Chefs.....	1.485
	Serviteurs.....	4.583

TEMPLES AU NORD D'HÉLIOPOLIS

Sous la direction de :

PA-RA-HOTOP. — Serviteurs.....		2.127
THOTMÈS.	Serviteurs pour le palais royal.....	1.779
	Serviteurs pour le palais de Ramsès III...	277
ARA. — Officiers, pages, hébreux (?) et hommes attachés à ce palais.....		2.093
	Total des hommes.....	12.963
	Total des dignitaires.....	12.281
	Soit.....	25.244

Ce nombre de personnes justifie la création par Ramsès III de jardins très vastes et d'une grande forêt d'oliviers pour subvenir aux besoins du service des temples d'Héliopolis, soit pour la consommation, soit pour l'éclairage.

Le passage qui fait mention de cette plantation est compris dans la neuvième et la dixième lignes de la XXVI[e] planche du papyrus.

Voici la traduction :

« l. 9. — Je t'établis de beaux jardins (propres) à « recevoir toutes les plantations qui (fournissent) au « temple de Toumt, du sirop de grenadine, du vin (de « sorte) que le Cycle divin se réjouit des cadeaux qu'on « lui présente journellement.

« l. 10. — Je te plante les terres d'oliviers dans ta « ville d'Héliopolis, et pour ces terres j'établis des culti-

« vateurs et beaucoup d'hommes pour extraire de l'huile « égyptienne, pure et excellente, afin d'éclairer la lampe « de ton temple magnifique. »

Le contexte de ces deux lignes nous signale deux sujets distincts: les jardins à arbres fruitiers et la forêt d'oliviers dont la ville sacrée du Soleil récoltait les produits.

Il sera donc intéressant de traiter ici ces deux sujets séparément :

1° Le jardin égyptien est très facile à décrire, d'après les plans dont plusieurs tombeaux de différentes époques sont décorés.

On peut dire, d'une manière générale, que le jardin était une dépendance ordinaire d'une habitation égyptienne complète. Il était le plus souvent de forme rectangulaire ; un mur ou une palissade en bois formait sa clôture. S'il touchait le Nil ou l'un de ses canaux, le côté principal où l'on plaçait l'entrée, longeait alors la rive, et une rangée d'arbres taillés en cônes, s'élevait entre cette dernière et la clôture du jardin. L'intérieur variait selon le goût du propriétaire: quelquefois on le divisait en bandes longitudinales, comme c'est le cas dans le jardin d'Ani ;[1] quelquefois le milieu était occupé par une vaste tonnelle en treille, et le reste du sol par des carrés garnis d'arbres et de fleurs, ou par quelques pièces d'eau régulièrement disposées qu'habitaient aussi des oiseaux aquatiques, par un petit pavillon à jour, espèce de siège ombragé ; enfin, au fond du jardin, entre le berceau de vigne et la grande allée, était un kiosque à plusieurs chambres. Ces kiosques

1. Boussac, *Miss. Archéol. fran.*, t. XVIII, pl. 10.

étaient quelquefois construits en rotonde, à balustres, surmontée d'une voûte surbaissée[1].

Les arbres principaux qui poussaient dans les jardins d'Héliopolis, d'après le grand Papyrus Harris, étaient la vigne et les grenadiers ; mais, d'après d'autres documents, on reconnaît une troisième espèce, le myrobolanier.

2° La forêt d'oliviers. — La dixième ligne du susdit papyrus nous démontre que l'emplacement occupé actuellement par Ezbet-Ezzeitoun (où l'on a essayé en 1835 la première culture de coton) était au temps de Ramsès III une grande forêt d'oliviers, d'où il a tiré vraisemblablement le nom qu'il conserve encore de nos jours.

L'olivier est un arbre originaire de l'Égypte; on le rencontre mentionné plusieurs fois dans l'inscription de la pyramide de Téti, premier roi de la VI^e^ dynastie[2]. Le Nôme Arsinoitè (actuellement Fayoum) était le plus propre à la culture des oliviers.

Théophraste rapporte qu'il en existait une forêt entière dans les environs de Thèbes[3].

Loret pense que les oliviers qui poussaient près de cette ville capitale étaient de l'espèce sauvage, nommée dans la langue botanique l'*Olea Oleastre L.*[4].

Les noms de cet arbre, de son fruit, du vignoble, du

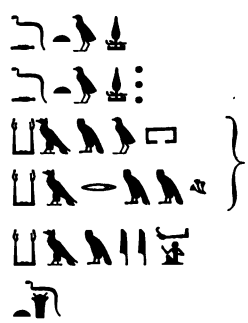
1. CHAMPOLLION-FIGEAC, *L'Égypte Anc.*, p. 177; voir aussi Charles E. MOLDENKE, *Ueber die in Altaegyptischen Texten Erwachsenten Baeume und deren Verwertung*, p. 41 et 42.

2. MASPERO, *Pyramides de Saqqarah*, p. 98.

3. MASPERO, *Histoire*, plans 10, 2, 8.

4. LORET, *La Flore pharaonique*, p. 59.

jardinier et de l'huile, sont les mêmes dans les langues égyptienne et arabe.



Zedtou, *olivier*, . زيتونة

Zedtou, *olive*, زيتون

Karmou, *vignoble*, كرم

Kami, *jardinier*,[1] بستانى

Zet, *huile*, زيت

Les textes qui font mention de l'olivier nous montrent que les Egyptiens faisaient grande consommation d'olives, comme fruits comestibles, et surtout pour en extraire de l'huile à l'usage des lampes allumées dans les temples. Mais les simples particuliers n'alimentaient leurs lampes qu'avec l'huile de sésame ou de ricin[2].

D'après l'étude de M. Schweinfurth sur quelques noyaux d'olive trouvés à Thèbes et aussi d'après celle de Newberry sur quelques végétaux provenant du Fayoum, on reconnaît qu'il y avait en Egypte trois variétés d'oliviers. Ce sont:

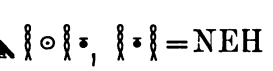
L'*Olea europœa*, dont Migiliarini a reconnu quelques feuilles dans des guirlandes funéraires[3], l'*Olea nubica Schw.*, et l'*Olea oleastre L.*

Les deux premières variétés se distinguent surtout, outre le feuillage, par les noyaux qui sont aigus des deux côtés dans les uns et oblongs et tronqués dans les autres[4].

1. La langue égyptienne a conservé au mot *jardinier* la même racine ; au contraire, l'arabe ne donne de كرم que le nom du jardin exclusivement.
2. LORET, *La flore pharaonique*, p. 59.
3. *Catalogue du Musée Egyptien de Florence*, p. 72.
4. SCHWEINFURTH, *Les dernières découvertes*, p. 43.

En outre, on trouve souvent sur les têtes de momies remontant à la XX^e^ dynastie, des couronnes d'olivier[1].

L'huile d'olivier est connue en égyptien sous le nom de



qui reste conservé en copte. Elle est qualifiée en démotique d'*excellente*, en copte de *meilleure*[2] et son arbre est béni par le Coran, qui l'appelle الشجرة المباركة[3].

Cette petite note qui nous donne des renseignements assez précis sur l'origine du nom d'Ezbet-Ezzeitoun et sur l'olivier, sera développée dans une étude que je prépare en ce moment sur la plaine d'Héliopolis et dont j'espère donner prochainement lecture à l'Institut Égyptien.

1. *La Flore pharaonique*, pp. 58-59.
2. BRUGSCH, *Dict.* pp. 797-798.
3. فى سورة النور عند قوله تعالى من شجرة مباركة زيتونة لا شرقية ولا غربية.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ KHÉDIVIALE DE GÉOGRAPHIE

DU CAIRE

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ KHÉDIVIALE

DE

GEOGRAPHIE

VI^e^ Série. — N° 4.

LE CAIRE

IMPRIMERIE NATIONALE

1904

DE QUELQUES SUPERSTITIONS POPULAIRES ÉGYPTIENNES[1]

PAR

C TOUREILLE

INGÉNIEUR AUX CHEMINS DE FER ÉGYPTIENS

Le sujet de ma conférence ne vous emportera pas vers le temps reculé et mystérieux de l'Egypte antique et ne vous conviera pas à des calculs savants ; non, je désire vous entretenir de ce bon et naïf peuple d'Egypte, habitant les campagnes et les villes de la vallée, en vous signalant quelques particularités qui le peignent dans son intimité, et qui ne vous sont certainement pas toutes inconnues.

C'est une esquisse de quelques replis de l'âme du peuple, âme qui mériterait certes d'être étudiée par plus qualifié que moi, étude qui vaudrait d'être faite par un véritable analyste et d'être détaillée par un bon diseur.

Il s'agit de quelques superstitions de ce peuple qui vit de fortes croyances et de profondes erreurs, qui, tout en s'abandonnant à la volonté de Dieu, voit dans les manifestations les plus simples, dans les pratiques les plus naïves, des présages qui ont valu jadis, sous d'autres cieux, d'être brûlés vifs, à ceux qui y ont cru.

Certaines de ces superstitions, je dois le dire, ont, sous d'autres noms, des adeptes chez certains peuples d'Europe

[1] Voir compte rendu de la séance du 27 novembre 1902.

étaient quelquefois construits en rotonde, à balustres, surmontée d'une voûte surbaissée[1].

Les arbres principaux qui poussaient dans les jardins d'Héliopolis, d'après le grand Papyrus Harris, étaient la vigne et les grenadiers ; mais, d'après d'autres documents, on reconnaît une troisième espèce, le myrobolanier.

2° La forêt d'oliviers. — La dixième ligne du susdit papyrus nous démontre que l'emplacement occupé actuellement par Ezbet-Ezzeitoun (où l'on a essayé en 1835 la première culture de coton) était au temps de Ramsès III une grande forêt d'oliviers, d'où il a tiré vraisemblablement le nom qu'il conserve encore de nos jours.

L'olivier est un arbre originaire de l'Égypte; on le rencontre mentionné plusieurs fois dans l'inscription de la pyramide de Téti, premier roi de la VI[e] dynastie[2]. Le Nôme Arsinoitè (actuellement Fayoum) était le plus propre à la culture des oliviers.

Théophraste rapporte qu'il en existait une forêt entière dans les environs de Thèbes[3].

Loret pense que les oliviers qui poussaient près de cette ville capitale étaient de l'espèce sauvage, nommée dans la langue botanique l'*Olea Oleastre L.*[4].

Les noms de cet arbre, de son fruit, du vignoble, du

1. CHAMPOLLION-FIGEAC, *L'Égypte Anc.*, p. 177; voir aussi Charles E. MOLDENKE, *Ueber die in Altaegyptischen Texten Erwachsenten Baeume und deren Verwertung*, p. 41 et 42.

2. MASPERO, *Pyramides de Saqqarah*, p. 98.

3. MASPERO, *Histoire*, plans 10, 2, 8.

4. LORET, *La Flore pharaonique*, p. 59.

De même, le bonheur dans la famille est tenu secret, de peur que l'envie ne porte les voisins à souhaiter un malheur qui vienne assombrir cette félicité.

Tous les actes de l'oriental sont étudiés, cachés, calculés de façon à être ignorés de ceux qu'ils n'intéressent pas directement, ou qui ne concourrent pas à leur réussite, à cause du « mauvais œil ».

Dès la plus tendre enfance, les mamans protègent les bébés par des amulettes, souvent bizarres, contre le mauvais œil : des perles bleues, une pièce de monnaie, une minuscule chaussure, afin que les passants aient le regard attiré par ces objets, et n'aient pas le temps d'examiner l'enfant et de faire des réflexions qui pourraient être nuisibles.

Les soins les plus élémentaires de la toilette des enfants sont négligés, afin que les personnes qui les voient éprouvent plutôt un sentiment de répulsion qu'un sentiment d'admirative sympathie, et ne s'extasient sur la beauté du visage ou des yeux, ce qui, inévitablement, entraînerait une maladie grave des yeux ou de la face pour ces enfants, à bref délai.

Les nuées de mouches que nous voyons sur la figure de certains enfants de la basse classe sont, en réalité, aux yeux des parents, un rideau protecteur contre l'envie : rideau qui fait, en effet, son office, car peu d'étrangers portent envie, au cours d'un voyage d'excursion, à ces petits êtres qui, inconscients même de leurs propres maux, jouent, sans songer à se débarrasser de ce fléau égyptien, les mouches.

qui se croient cependant les flambeaux de la civilisation et du progrès ; mais c'est toujours l'éternelle histoire de la poutre et de la paille.

1. — Le mauvais œil.

L'une des croyances que l'Orient partage largement avec une partie de l'Occident, c'est la croyance au « Mauvais œil » *El-Ein*, liée intimement au péché capital de l' « Envie » *Nefsse*.

Ce serait, pour beaucoup de personnes, pour des peuples même, un sacrilège que tenir un raisonnement tendant à démontrer le peu de fondement de cette croyance.

L'Egyptien, en général, croit fermement au « mauvais œil. » Il explique l'existence de ce phénomène surtout par l'envie du prochain pour une chose qu'il n'a pas, ou qu'il ne peut avoir.

C'est ainsi qu'une mère qui a beaucoup d'enfants n'en dit pas le nombre exact au premier venu qui l'interroge. Si ses enfants sont, à ce moment, autour d'elle, elle en présente un ou deux comme siens, et donne les autres comme étant, soit d'une autre union de son mari, soit d'une sœur de son mari, mais toujours d'un parent de son mari. Elle craint d'exciter l'envie chez l'interlocuteur, qui aurait pour effet de causer un préjudice à ses enfants.

La femme surtout craint le mauvais œil, et le craint de toutes les personnes qui l'approchent. Elle ne se donne jamais comme étant d'une santé parfaite, elle se plaint toujours de quelques maux, dans la crainte que, jaloux d'une santé florissante, le questionneur moins heureux ne lui « jette » une maladie.

De même, le bonheur dans la famille est tenu secret, de peur que l'envie ne porte les voisins à souhaiter un malheur qui vienne assombrir cette félicité.

Tous les actes de l'oriental sont étudiés, cachés, calculés de façon à être ignorés de ceux qu'ils n'intéressent pas directement, ou qui ne concourrent pas à leur réussite, à cause du « mauvais œil ».

Dès la plus tendre enfance, les mamans protègent les bébés par des amulettes, souvent bizarres, contre le mauvais œil : des perles bleues, une pièce de monnaie, une minuscule chaussure, afin que les passants aient le regard attiré par ces objets, et n'aient pas le temps d'examiner l'enfant et de faire des réflexions qui pourraient être nuisibles.

Les soins les plus élémentaires de la toilette des enfants sont négligés, afin que les personnes qui les voient éprouvent plutôt un sentiment de répulsion qu'un sentiment d'admirative sympathie, et ne s'extasient sur la beauté du visage ou des yeux, ce qui, inévitablement, entraînerait une maladie grave des yeux ou de la face pour ces enfants, à bref délai.

Les nuées de mouches que nous voyons sur la figure de certains enfants de la basse classe sont, en réalité, aux yeux des parents, un rideau protecteur contre l'envie : rideau qui fait, en effet, son office, car peu d'étrangers portent envie, au cours d'un voyage d'excursion, à ces petits êtres qui, inconscients même de leurs propres maux, jouent, sans songer à se débarrasser de ce fléau égyptien, les mouches.

Certaines femmes arabes appliquent de l'encens en petite quantité sur leurs boucles d'oreille, sur l'une ou l'autre face, afin de se préserver de l'envie, si elles se savent belles ou aimées, et de se préserver du mauvais œil, si elles n'ont plus d'autre préoccupation. L'encens, en effet, est surtout employé pour les exorcismes, soit qu'on le fasse brûler sur un brasier dans la salle où se tiennent les personnes à dégager de l'esprit malfaisant, soit que ces personnes s'enveloppent au-dessus d'un récipient contenant les charbons et l'encens, afin que toute la fumée les pénètre.

Cependant, il arrive fréquemment qu'il ait été impossible d'éviter le mauvais œil, et à côté de ce mal, il existe un remède pour délivrer la victime. Ce remède est une cérémonie plus ou moins compliquée selon les ressources dont on dispose ou l'éclat qu'on veut donner à la cérémonie. C'est *El-Raouat*. Voici le mode le plus simple :

Une mère, par exemple, voulant dégager sa fille, s'assied sur une natte, fait étendre sa fille près d'elle, de façon que sa tête soit sur les genoux de l'exorcisatrice. Celle-ci se munit d'un papier et d'une aiguille avec laquelle elle troue ce papier en disant « ceci est l'œil de telle personne », « ceci est l'œil de telle autre », en nommant l'une après l'autre, ou en les désignant suffisamment, toutes les personnes qui ont vu, ont approché ou ont eu affaire avec sa fille. Puis, cette première opération achevée, la mère, tenant le papier dans sa main droite, le promène de la tête aux pieds sur l'opérée en disant : *Raetek men ein* (je te dégage de l'œil de...), autant de fois qu'il y a de personnes évoquées par chaque trou du papier. Cette opération dure un temps assez long, pendant lequel la patiente, contrainte

à une immobilité fatiguante et souvent peu dans sa nature, finit par se déclarer soulagée ; elle baille, elle s'étire involontairement : il est convenu qu'alors c'est le fluide mauvais qui s'en va.

Le soulagement éprouvé par l'exorcisée, à la fin de l'opération, consiste à ne plus avoir le malaise, l'étourdissement, etc., qu'elle prétendait ressentir avant la *Raouat.*

Mais alors c'est l'opératrice qui dit, à son tour, avoir pris le mauvais œil de la part de l'opérée, et pour s'en guérir, se fait à elle-même la même opération, avec un autre papier, sur lequel elle a invoqué les mêmes personnes, en se servant de la même aiguille.

Une fois tout cela achevé, le papier percé des yeux de toutes les personnes soupçonnées, est brûlé, en même temps que l'aiguille dont il a été parlé.

Au lieu de papier, on emploie aussi de l'alun qui a, dit-on, la propriété d'absorber le mauvais œil : c'est une forme plus recherchée, plus aristocratique.

L'alun est ensuite brûlé, mais comme il prend, en brûlant des formes diverses, les personnes qui étaient atteintes du mauvais œil et viennent d'en être délivrées, examinent attentivement ces formes et désignent les personnes qu'elles prétendent reconnaître comme leur ayant donné le mauvais œil, et qu'elles voient se dessiner, se modeler et se tordre sous l'action du feu.

Cette cérémonie d'exorcisme est, du reste, à ce point dans les mœurs qu'elle se pratique publiquement, à une époque fixe de l'année dite *El-Achoura.* Il y a des professionnels de l'exorcisme qui circulent dans les rues des villes et villages, pénètrent dans les maisons, offrent leurs

services, et dégagent moyennant finance, toute personne et même tout objet supposés atteints.

Quand c'est un de ces professionnels qui opère, le procédé employé varie; c'est un moyen plus générique qui est mis en usage; ainsi il chante des couplets de circonstance, où il est parlé des parents, des amis, des voisins, et même des objets le plus communément employés dans la maison.

Enfin, on voit chaque jour passer devant les étalages des marchands de fruits, de légumes, devant les boutiques des bouchers, des épiciers, des cordonniers, etc., des individus à l'air quelque peu mystique, qui, sans rien demander, mais recevant les cadeaux qui leur sont faits, encensent toutes choses, bêtes et gens, outils et marchandises; ce sont les exorciseurs rapides et vulgaires qui opèrent *grosso modo*, pour chasser les esprits malfaisants que l'envie des voisins fait naître autour de chacun; ils facilitent la besogne de l'artisan, ils l'aident à faire son travail sans ennui, sans préoccupation importune, ils lui procurent enfin ce qu'on appelle « une bonne journée ».

Quand le gros œuvre d'une maison est achevé, et afin de chasser le mauvais œil, de le préserver des conséquences de l'envie des passants ou des amis du propriétaire, on y suspend à un des murs, en belle place, une plante, un fer à cheval, etc., de même qu'on voit cette pratique à la porte des logements des divers locataires d'un immeuble (et souvent alors même que ces locataires ne sont pas des fellahs).

L'orgueilleux ou le riche, dont la vanité s'accommode de tout ce qui fait du bruit autour de son nom, procède au

Raouat avec éclat: un orchestre brillant ou bruyant, des chanteurs renommés sont convoqués dans une salle ornée de tapis, de tentures et de lustres ; des divans reçoivent les invités; des cafés, des sirops, des boissons variées sont servis ; la cérémonie d'exorcisme a lieu avec pompe; la patiente, heureuse héroïne de cette fête, en est la reine; des cadeaux sont faits aux assistants, en souvenir de la cérémonie ; car il faut que chacun parte satisfait, puisque si quelqu'un porte envie à l'exorcisée, tout est à recommencer.

La crainte du « mauvais œil » influe même sur les relations amicales entre personnes qui sympathisent très-sincèrement. Ainsi, quand une dame fait visite à une autre dame, on va dans un harem pour la première fois, malgré tout le plaisir que la maîtresse du logis a à recevoir sa visiteuse, qu'elle a parfois longtemps sollicitée de venir la voir, elle épie ses gestes, ses regards, ses mouvements, pour surprendre les intentions de sa visiteuse. Lorsque celle-ci se retire, au moment où elle descend les escaliers, on jette derrière elle, sur les marches d'escalier, des poignées de gros sel, en murmurant les paroles d'exorcisme en usage : *Khod einak maak* (prends ton mauvais œil avec toi), à l'effet de chasser le mauvais sort qu'elle a pu donner, même sans intention, au cours de sa visite. Cette opération qui se fait derrière la visiteuse, mystérieusement, celle-ci ne peut l'ignorer puisqu'elle en fait autant dans sa propre maison.

Si les enfants de la maison ont été présentés à la visiteuse, et si celle-ci a loué leur bonne mine, leur gentillesse, elle doit, avant que les enfants se retirent ou au moment

où elle part elle-même, passer, de sa main, un peu de sa salive sur le front ou les joues de chaque enfant, afin de chasser le «mauvais œil» que ses paroles flatteuses ont attiré sur lui.

Le mauvais œil peut être donné par les morts : si dans une maison nouvellement construite, un locataire meurt, puis que, plus tard, la famille qui l'a remplacé dans le logement perde aussi un de ses membres, il est déclaré nécessaire de faire descendre par la fenêtre le corps du défunt, faute de quoi, si on le fait sortir par la porte comme le premier, tous les locataires qui se succèderont mourront infailliblement. Le premier mort a certainement laissé le «mauvais œil» à la maison, et le subterfuge employé pour l'enlèvement de la victime du premier décédé a conjuré le sort pour les futurs habitants.

II. — La destinée.

L'Oriental est essentiellement fataliste : chacun nait, vit et meurt selon sa destinée écrite avant sa naissance. L'enfant nait difforme, une personne est victime d'accidents quelconques, elle vit heureuse ou malheureuse, elle s'enrichit, elle meurt quel que soit le mal connu ou inconnu, malgré les soins, ou faute de soins : c'est la destinée.

Aussi, rarement l'Arabe cherche-t-il à éviter ou à combattre un malheur qui pourrait être évité : il est persuadé que ce qui est écrit doit arriver. Il se produit souvent que l'Arabe un peu éclairé ait recours à un médecin lorsqu'il se sent atteint : c'est le sentiment instinctif de la conservation combiné avec le degré de civilisation auquel il est arrivé ;

mais au moment de se servir des médicaments, il s'abstient, craignant d'aller contre sa destinée, contre la volonté de Dieu, le plus fréquemment persuadé que si la guérison doit venir, elle viendra seule, et que les médicaments qu'on lui a donnés peuvent lui faire plus de mal que de bien. D'autre part, le respect de la destinée est tel qu'une famille qui compte un membre de mauvaise vie ne se considère pas atteinte par l'opprobre qui couvre ce membre : elle explique que la destinée de quelqu'un d'entre les membres de cette famille était de devenir tel et que sa destinée s'accomplissait, sans qu'il puisse en résulter une tache pour le reste de la famille.

En résumé, le mot « destinée » explique chez l'Arabe, chez l'Égyptien fataliste, les phénomènes qu'il ne veut ou ne peut ni admettre ni comprendre.

III. — Affritt (possession par les esprits malins).

Le qualificatif d'*affritt*, en arabe vulgaire, est donné sous bien des acceptions et on l'applique à titre de demi-injure, comme synonyme de turbulence, de dissipation, comme aussi à titre de demi-qualité reconnue comme synonyme d'esprit délié, prompt à la réplique, d'esprit caustique. Mais ce nom désigne, dans son sens propre, les esprits mauvais, les revenants, etc., qui se tiennent au milieu des vivants et qui émanent surtout des individus décédés de mort violente ou soudaine.

La superstition égyptienne estime, par exemple, qu'une personne qui se noie donne naissance à un revenant, à un « esprit » qui apparaît la nuit, et ne quitte pas les bords du cours d'eau où cette personne a trouvé la mort ; de

même, une personne assassinée donne également naissance à un revenant ; cet esprit habite alors le lieu de l'assassinat. Parfois, l'Arabe « voit » l'esprit, parfois il l' « entend » seulement. En 1892, un jeune domestique indigène fut tué sur les confins de la ville d'Ismaïliah, dans un terrain complanté de dattiers. Les autres domestiques indigènes en service dans les habitations dont les portes s'ouvraient vers le lieu du crime, prétendaient entendre, dès le coucher du soleil, les plaintes et les gémissements de la victime, et pour tout l'or du monde, n'eussent consenti à sortir de ce côté, de peur d'être saisis par l'*affrit* de l'assassiné : heureusement que les habitations d'Ismaïliah ont une double issue. J'ai eu l'occasion de signaler ailleurs la rupture d'un contrat de location de maison causée par la présence d'affrits dans la dite maison à Ismaïliah. Cette cause de rupture à l'encontre du propriétaire a été acceptée par le Cadi.

Les esprits prennent, pour se montrer, différentes formes, celles d'un chat, d'un chien, la forme même du défunt.

Le séjour de prédilection des *affrits* est un puits.

Les esprits malins suggèrent les mauvaises pensées, poussent aux mauvaises actions. Ils cherchent aussi à prendre possession du corps d'une personne, et cet attentat particulier se produit la nuit principalement, tel si une personne prend peur. L'esprit s'emparera, par exemple, de quelqu'un qui glissera et fera une chute, la nuit, dans des escaliers, ou de quelqu'un (d'une dame sans doute) qui se regardera, durant la nuit, dans un miroir.

La personne ainsi saisie reste sous l'influence de l'esprit malin et est sujette à commettre toutes sortes d'excentri-

cités, ce qui est une façon ingénieuse d'expliquer la conduite de bien des gens.

Pour chasser l'esprit et être tranquille, il faut se soumettre à une cérémonie dite le *Zarr*, au cours de laquelle les esprits parlent par l'intermédiaire, par la bouche des personnes qu'ils possèdent. Dans une chambre se réunit un groupe de personnes qui se croient atteintes et ont des raisons de se croire sous l'influence d'un affritt; cette réunion est présidée par la matrone, propriétaire de l'immeuble qui sert spécialement de lieu de rendez-vous pour cet objet, et qui a le pouvoir, au moyen de tam-tam, de chants, etc., de faire parler les esprits. Au son de cette musique bruyante, les femmes se sentent irrésistiblement contraintes à gesticuler, à danser, à crier ; elles entrent dans un état d'énervement qui va croissant jusqu'à ce qu'enfin l'esprit se décide à parler. On lui demande alors ce qu'il veut ; il désire généralement soit une fête, soit des présents, parfois un costume d'homme que devra porter la femme possédée, à toutes les cérémonies du *Zarr*, ou encore des bracelets de cheville, ou d'autres bijoux.

Les personnes possédées doivent exécuter ces ordres si elles veulent recouvrer la santé et la tranquillité, sous peine de voir leurs ennuis augmenter : ainsi telle femme à laquelle l'esprit a demandé des bracelets de cheville et qui n'en porterait pas, souffrirait inévitablement des jambes ; telle autre, à laquelle des bijoux d'oreilles sont recommandés, souffrirait de la tête ou spécialement des oreilles, si elle tentait de s'affranchir de ce tribut. Les hommes, de leur côté, pour s'affranchir de la possession, se livrent au *Zickr*, manifestation religieuse, exercice violent qui montre la foi dont est empreinte l'âme du croyant.

En remplissant ces exigences des affritts, on n'en est cependant pas toujours débarrassé, mais au moins ils ne tracassent plus ou ils persécutent moins leurs victimes. D'un autre côté, l'entourage des possédés use d'égards envers eux, pour ne pas les contrarier, les énerver et rendre vaines toutes les précautions prises ; on cherche à satisfaire les désirs, les caprices du possédé : ce qui est certainement une grande consolation pour lui.

Parenté d'outre monde.

Une croyance fortement établie et qui trouve créance sous un autre nom chez les peuples occidentaux chrétiens, est celle de l'existence, dans l'autre monde, d'un frère ou d'une sœur, qui veille sur chaque être d'un autre sexe envoyé sur notre planète.

Toute personne, en naissant, cause, selon la croyance arabe, la création en l'autre monde, d'un être de sexe différent du sien. Cet être veille sur celui qui vit sur terre, et le protège.

Une mère qui endort son enfant, soit un petit garçon, le met sous la protection de sa sœur de l'autre monde, et réciproquement.

Le protecteur cesse son existence lorsque meurt son protégé sur terre, et disparaît avec lui.

V. — Sorcellerie, magie.

Les Arabes ont une foi profonde dans la sorcellerie.

Comme au moyen âge dans la vieille Europe centrale, les hommes et les femmes ont souvent recours aux sor-

ciers et devins ; les philtres d'amour ou de haine sont l'objet de nombreuses demandes.

Il faut également, comme jadis en Occident, pour la confection de ces philtres, soit un morceau d'étoffe ayant été en contact direct avec le corps de la personne à l'égard de laquelle on veut agir, soit des cheveux de cette personne, ou tout autre objet intime et personnel. Ces objets sont portés chez le sorcier qui les a demandés, ou auquel on veut les proposer. Il en fait des *Hegabs*, sorte de scapulaire, ou bien il fait des écrits spéciaux.

La confiance en ces moyens d'action sur les sentiments d'autrui est très-grande, et beaucoup vous citeront des résultats qui leur paraissent probants ; mais ceux auxquels ces amulettes n'ont pas réussi croient quand même à leurs pouvoirs magiques, et ils mettent leurs échecs sur le compte de l'ignorance probable du sorcier qui n'a pas su tirer parti des objets qui lui ont été confiés.

Voici un exemple de l'emploi de ces moyens d'action :

Une femme est jalouse d'une rivale co-épouse de son mari, et elle veut qu'il haïsse cette co-épouse, afin d'être seule aimée ; dans ce but, elle fait faire par un sorcier des écrits spéciaux qu'elle enterre sous le seuil de la porte de la maison qu'habite sa rivale.

Il se trouve qu'à partir de ce moment, toutes les fois que l'homme franchira ce seuil pour entrer chez l'autre femme, il éprouvera un ennui, un sentiment indéfinissable de répulsion, de dégoût même. Cet effet durera ainsi tant que la cause subsistera, et si cette cause n'est pas découverte par la femme intéressée, il devra en résulter une brouille : résultat souhaité par l'auteur jaloux. Dans la

rédaction de ces écrits, entrent les noms exacts de la mère de la personne à ensorceler, ainsi que celui de cette personne; c'est même une donnée essentielle en vue de la réussite; aussi les femmes arabes ne font qu'exceptionnellement connaître leurs vrais noms, et ne le confient qu'à des personnes desquelles elles croient n'avoir rien à craindre ; elles cachent plus encore le nom de leur mère, alors qu'elles livrent facilement le nom de leur père qui n'a aucune importance au point de vue qui nous occupe. Le fait de demander avec insistance, à une femme, son nom, celui de sa mère, ou de tenter d'obtenir d'elle des cheveux, ou un objet lui ayant appartenu en propre, ou qui lui soit personnel, éveille en celle-ci une méfiance invincible, et en fait même une ennemie de l'indiscret.

Ces moyens de magie moyen-âgeuse sont encore en usage fréquent dans le bas-peuple, quand il s'agit, pour une femme, de se réserver uniquement les soins de l'époux commun. Il y a, paraît-il, un remède pour l'homme qui se rend compte qu'il est l'objet de sortilège. Il consiste en une opération dont le point capital est de se rendre sur le bord d'un cours d'eau et de saisir un poisson vivant, mais c'est un moyen, qui, pour cette partie du moins, paraît d'une pratique bien difficile.

Bien que ceci ne soit pas spécial à l'Egypte, et ne serait-ce que pour montrer qu'il y a des affinités réelles entre les croyances et les superstitions des classes inférieures des différents peuples du monde, je signalerai que le fait de jouer avec un couteau est mauvais. En Egypte, on admet qu'au cours du jeu, si l'on menace quelqu'un de ce couteau, par plaisanterie, la lame peut subitement s'allonger et atteindre la personne visée.

Autre chose : lorsqu'une femme devient mère et est alitée, son mari, rentrant de faire les provisions, ne doit jamais pénétrer dans la chambre de l'accouchée avec la viande crue qu'il vient d'acheter.

Un mari n'entre pas, de même, dans la chambre de sa femme, dans ces mêmes circonstances, s'il vient de se faire raser la barbe ou couper les cheveux : tout cela empêcherait la nouvelle maman d'avoir du lait pour nourrir son enfant.

Cependant, dans bien des ménages indigènes peu fortunés, l'appartement se réduit à une unique pièce ; on obvie à cet inconvénient en agissant ainsi : le mari prévient de son arrivée, la femme sort de la chambre, avant que le mari soit devant la porte, le mari entre dans la chambre pendant que sa femme est dehors et celle-ci rentre ensuite : le sort est conjuré, car ce n'est plus la femme qui reçoit son mari, c'est elle qui pénètre dans une pièce où celui-ci se trouve déjà.

Il est donc avec le ciel de la superstition des accommodements et des voies subtiles qui permettent d'éluder des difficultés.

La maternité est une preuve de bénédiction du ciel, et mieux dans le pays de l'Islam que dans les pays chrétiens, on est imbu de cette idée que Dieu bénit les nombreuses familles.

Le ménage musulman sans famille est, du reste, une exception par suite de la loi qui permet et même encourage la rupture d'une union stérile. Dans ce pays d'Egypte aux mœurs patriarcales, le but du mariage est celui que dicte l'Évangile aux chrétiens.

Aussi la femme stérile emploie-t-elle tous les moyens que l'esprit inventif oriental peut lui suggérer pour obtenir la maternité. Ces moyens sont fort nombreux. Ceux qui sont couramment employés par le peuple ne peuvent être rapportés ici à cause de leur caractère quelque peu répugnant ; mais à titre de curiosité, il est possible de signaler celui qui consiste à se rendre dans un cimetière, surtout dans un cimetière abandonné, d'y descendre dans une tombe vide ancienne et de séjourner quelques moments dans ce séjour de la mort : la vie doit, paraît-il, en sortir. Un autre moyen moins macabre consiste à se rendre à l'abattoir et, au moment où le sacrificateur égorge l'animal, à passer, à plusieurs reprises, dans le sang et sur la victime. Là encore, c'est de la mort que vient la vie. Enfin un troisième moyen consiste dans une douche ascendante de composition spéciale, imposée à la patiente, à laquelle on fait ensuite subir un massage énergique, qu'on roule sur le sol en vue de faire pénétrer le liquide dans toutes les parties du corps.

Une pratique qui concerne l'enfant naissant consiste à l'essuyer à sec au lieu de le laver ; chez les fellahs l'enfant n'est pas lavé pendant 40 jours. On croit que le contact de l'eau sur le corps du nouveau-né occasionnerait une suppuration extérieure, laquelle serait de nature à causer une éruption de sang pouvant être fatale, dans le cas où le sang de l'enfant serait originellement vicié du fait de l'un de ses auteurs.

VII. — Jours fastes et néfastes.

Le jour faste par excellence est le vendredi, jour de repos sur terre, jour de fête aux cieux. Heureux qui meurt le

jeudi, jour faste également, s'il peut être enterré le vendredi avant la prière de midi ; Dieu ne lui demandera pas compte de ses péchés sur terre, parce que c'est le jour d'allégresse, de pardon, de repos. Cependant, durant le vendredi après-midi il y a un moment qui est mauvais, mais on ignore quand il se présente, et pour ce motif, beaucoup de personnes évitent de sortir dans l'après-midi avant le coucher du soleil, ce jour-là.

Un autre jour heureux, unique dans l'année celui-là, c'est lors du *Leilet el Kadr*, parce que durant cette soirée, les Croyants savent que le Ciel s'entr'ouvre pour quelques secondes, et que s'ils peuvent, pendant ce rapide instant, formuler un vœu, quel qu'il soit, ce vœu se réalise.

Le mercredi est le principal jour néfaste de la semaine : on ne doit rien entreprendre, rien commencer ce jour-là, car rien de tout cela ne doit réussir. Beaucoup de personnes ne sortent même pas de chez elle, ce jour-là ; elles se renferment.

Boire du lait est particulièrement mauvais le mercredi ; cela porte malheur et doit être évité.

Le samedi pourrait être qualifié de demi-néfaste. Il y a lieu de se surveiller. Le fellah ne mange pas du poisson ; il est indigeste, ce jour-là ; certains suppriment même également le lait de leur alimentation durant le samedi.

VIII. — Superstitions touchant les animaux.

(a) *Des volailles.*

Il paraît tout simple à une ménagère européenne de tuer une volaille et les différents moyens employés dans

ce but n'empêchent pas de manger ces animaux. En Egypte, tout le monde n'a pas le pouvoir d'égorger les volailles sans commettre une sorte de sacrilège, presque un crime, un assassinat.

Tout animal doit être saigné, égorgé. La corporation des bouchers est exclusivement chargée de la mort des grosses pièces ; mais c'est aussi à des membres de cette corporation que s'adressent nos domestiques, parce qu'il y a dans cet acte une sorte de sacerdoce, un rite à accomplir, lequel comporte des paroles spéciales, une prière à prononcer, en vue de purifier l'animal victime de nos besoins.

Dans les villages où il n'y a pas de boucher, il existe certaines personnes qui ont reçu d'un membre de la corporation des bouchers le pouvoir de tuer les animaux en les purifiant, pour les rendre propres à la consommation.

Puisque nous parlons des volailles, signalons un pouvoir particulier à la poule noire : les jeunes mamans pour se débarrasser des plaques qui obscurcissent leur beauté se procurent, dès leurs relevailles, une poule noire qu'elles font tuer, puis elles la mettent telle quelle dans une marmite fermant aussi hermétiquement que possible, afin que la vapeur produite par l'ébullition ne s'échappe pas.

Lorsque la poule est suffisamment bouilli, elles se mettent le visage au-dessus de la marmite, après s'être enveloppées la tête de telle sorte qu'en retirant le couvercle, la vapeur leur monte au visage. Cette pratique leur rend, disent-elles, leur première fraîcheur, et leur peau reprend sa beauté primitive.

Le coq blanc à ergot double a, de son côté, le don de

porter bonheur, surtout aux enfants, dans la maison où il vit.

En voir un par hasard est de bon augure.

(b) *Du cheval.*

La valeur du cheval réside certainement dans sa race, dans sa conformation, dans sa santé ; mais le fellah, le bédouin attachent au cheval une valeur supérieure ou au moins égale à celle qui provient de ces points, selon sa robe, ses bottes, etc. Cela tient à la signification qu'ils donnent à ces détails qui sont secondaires en Occident.

En effet, le cheval ayant trois bottes blanches et une noire, si cette dernière est celle de devant à droite, apporte la fortune à son maître.

Quand le cheval a un épi blanc sur le front, si cet épi est allongé, il n'arrivera pas malheur à son maître par son fait ; mais si cet épi est rond, au lieu d'être allongé, le propriétaire du cheval sera tué dans l'année par sa bête, s'il la monte.

(c) *Du chat.*

Le chat, animal malin et malicieux, inspire au fellah une sorte de respect craintif. Il en est même aimé. Il porte bonheur dans la maison où il vit. A côté des enfants qui le martyrisent parfois (cet âge est sans pitié, a dit le fabuliste), l'adulte en prend soin.

L'attachement instinctif du chat pour un domicile inspire au fellah l'idée d'une préexistence ; on le soigne ; telle personne, tels passants d'habitude rencontrant le même chat au même endroit lui donnent quelque nourriture.

Parfois un chat adopte comme logement un tombeau de Cheik; alors les dévots de ce tombeau ne s'en approchent qu'avec quelque friandise destinée au félin locataire ; il en est de même du chat que parfois on apporte et on installe auprès du tombeau de son maître défunt. En agissant ainsi, la croyance publique est que celui qui repose là est satisfait d'avoir ce chat près de lui, qu'il éprouve de la gratitude envers ceux qui le nourrissent, et ceux-ci ne sont pas éloignés de croire, si le chat se tient assidûment près du tombeau, que l'*affritt* du défunt est passé dans le corps de cet animal domestique.

(d) *Du chien.*

A côté du chat, le chien notre compagnon fidèle, l'ami de l'homme, porte bonheur dans la maison qu'il habite. Cependant, l'extrémité du museau, la partie noire du nez est impure. On reconnaît au chien les qualités d'un bon gardien et on l'aime ; mais l'arabe n'a avec lui que peu de familiarités ; car il craint son contact. Si après ses ablutions, un croyant est touché ou frôlé par le nez du chien, il doit interrompre sa prière, si elle est commencée, et recommencer ses purifications. Quand le chien hurle la nuit, c'est que l'ange de la mort passe dans le quartier: on dit « Aisraïl » passe.

(e) *Divers autres animaux.*

Le corbeau coassant, perché sur la terrasse d'une maison, apporte une bonne nouvelle à celui qui l'habite.

La chouette, hululant, est de mauvais augure.

Le hibou porte malheur et une personne doit mourir

prochainement dans la maison sur laquelle il se repose et crie.

La vue d'un singe, le matin, porte malheur. Le porc est également un animal néfaste.

. . . . . .

Ici s'arrête cet essai sur les idées superstitieuses du fellah, essai fatalement incomplet, vu le caractère délicat des recherches que nécessite un tel sujet. En terminant, je dois dire encore que l'Europe n'est point exempte de ces préjugés ; on y retrouve à peu près tous ceux dont il vient d'être parlé.

En outre, les européens en ont d'autres que l'oriental ignore, et ce ne sont pas les moins puérils.

LE PAYS DES CHILLOUKS [1]

par le R. P. TAPPI

DE LA « MISSIONE DELL'AFRICA CENTRALE »

La longue bande de terre qui, sur la rive gauche du Nil, s'étend du onzième jusque vers le neuvième degré de latitude nord, sur une largeur de 10 à 20 milles, et qui comprend la région s'étendant un peu au nord de Kaka jusque vers le lac No, tout ce pays est connu sous le nom de *Pays des Chillouks*.

Bien qu'il soit difficile de déterminer, aujourd'hui, le lieu d'origine de cette puissante tribu, il semble, cependant, que le Bahr-el-Ghazâl a été son berceau.

Mon confrère, le R. P. Banholzer, qui me succéda à la tête de la Mission au pays des Chillouks, me dit avoir trouvé chez eux une pareille tradition, sur laquelle je ne m'étendrai pas. Je rapporterai cependant que, d'après le Dr Schweinfurth [2], les Djours du Bahr-el-Ghazâl prétendent être O-chiolla, c'est-à-dire Chillouk, et que, comme ceux-ci, ils parlent le chillouk un peu modifié par l'introduction de mots tirés des langages des tribus voisines. Ces Djours sont probablement des restes de la tribu qui, pour des raisons de nous inconnues, ont pu demeurer dans leur lieu d'origine.

[1] Voir compte rendu de la séance du 29 novembre 1903 et la première partie à la page 111. Voir en outre la carte ci-jointe. Sur cette carte les noms indiquent les *Podo* ou groupes de villages.

[2] SCHWEINFURTH, *Au cœur de l'Afrique*, 1868-1871.

Les Yambo et les Agnuak, sur le Haut Sobat, parlent, d'ailleurs, eux aussi, le chillouk avec très peu de variantes (1).

D'après divers voyageurs, des populations chillouks se trouvent éparpillées jusqu'à l'est du Victoria Nyanza et leur langage est, l'on peut dire, identique à celui des peuplades de Kovirondo (2).

Les Chillouks prétendent que leur pays s'étend, au nord, jusqu'à l'île Aba, qu'ils nomment Mucio- (île) Magno. Et, d'après ce qui nous a été dit par le Yousbachi Ahmed Tewfik Effendi, mamour de Kaua, au cours de notre premier voyage, en décembre 1900, cette prétention est reconnue même par les Arabes qui habitent les rives du fleuve, vis-à-vis de Aba.

Les voyageurs qui remontèrent le Nil Blanc, dans la première moitié du siècle dernier (3), trouvèrent les Chillouks au nord du douzième degré où ils étaient en nombre et de force suffisante pour nuire aux Baggâras. Mais, dès la seconde partie du même siècle, les razzias sauvages dont ils avaient été les victimes (4), les avaient déjà rejetés jusque au delà du dixième degré.

Il semble donc que les Chillouks n'ont pas émigré d'un seul coup, mais qu'à diverses reprises ils se soient dirigés à l'est, au sud-est et au nord, et que le gros de la population se soit arrêtée sur la rive gauche du Nil Blanc, s'y étendant vers le nord. Mais, repoussés par les Baggâras et par les soi-disant Arabes du Rif, ils se confinent enfin entre

(1) Mission BONCHAMPS, *Vers Fachoda.*

(2) DE RATZEL, *Les races humaines*, vol. I. *Les peuples de l'Afrique.*

(3) Dr F. BONOLA BEY, *L'Égypte et la Géographie.* — H. DEBÉRAIN, *Le Soudan Égyptien.*

(4) BELTRAME, *Le Fleuve Blanc et les Denka.* — SCHWEINFURTH, ouvrage cité.

le neuvième et le dixième degré où, par suite de l'exubérance de leur population, ils se trouvent bientôt trop à l'étroit.

Ne pouvant s'étendre à l'ouest, dans une région dépourvue d'eau et habitée par les Baggâras, ils commencent à passer sur la rive droite du Nil Blanc, où il existe déjà diverses petites colonies en dehors des deux centres de Fagnidouaj et de Nedjok; le premier sur le Nil Blanc et le Sobat, le second, en entier sur ce dernier fleuve, où les migrateurs sont nombreux.

Lorsqu'en 1871 les Chillouks furent, pour la première fois, soumis, on fit le recensement de tous leurs villages existant sur la rive gauche et on en compta environ trois mille. Chaque village se composait alors de quarante-cinq à deux cents cabanes et l'on pouvait estimer qu'en moyenne chacune d'elle contenait une famille de quatre ou cinq personnes, ce qui donnait un total de un million deux cent mille habitants.

Or, observe ici le D[r] Schweinfurth, duquel je tire ces calculs, comme la région habitée par les Chillouks n'a pas plus de 2000 milles de superficie, il en résulte qu'elle contenait 600 habitants par mille carré !

Aujourd'hui l'on considère que la population chillouk est beaucoup au-dessous de ces chiffres, et l'on peut le croire si l'on tient compte des désastres que lui ont fait subir d'abord les Égyptiens et les marchands d'esclaves, puis les Mahdistes.

Néanmoins, si l'on refaisait le recensement, je crois qu'il donnerait un chiffre bien supérieur à l'estimation actuelle. Le pays chillouk, spécialement au sud de Fachoda, est,

en effet, littéralement couvert de villages à peine éloignés les uns des autres de la portée d'une pierre lancée à la main.

La population est spécialement concentrée dans de gros villages sur la rive gauche du Kiro, c'est-à-dire sur le parcours du Nil qui, du lac No, va jusqu'au confluent du Sobat. De dessus le fleuve l'on voit, sur une distance de un mille et plus dans les terres, ces villages si rapprochés, que c'est à peine si on les distingue. Ils semblent avoir pour centre Tonga et ce que l'on en voit du fleuve en masque beaucoup d'autres qui se trouvent plus éloignés à l'intérieur.

De même, il existe divers districts le long de l'Ataro, petit fleuve que l'on me dit descendre des monts nubiens et courir parallèlement au Nil Blanc, de Fachoda à Kaka, de sorte que le pays chillouk, dans l'intérieur, est en grande partie limité, au sud, par le Sobat et au nord-ouest par l'Ataro.

Il y a lieu de noter que le pays chillouk est comme découpé par de profonds abaissements de terrain qui, pendant la saison des pluies et tant que le niveau du Nil ne s'abaisse pas, se remplissent d'eau et forment de vrais canaux. N'étaient les herbes et les roseaux qui les encombrent, ces canaux seraient parfaitement navigables. Ils divisent ainsi le pays en de nombreuses îles, dont quelques-unes ont plusieurs kilomètres de longueur. Naturellement, toutes les terres ainsi exposées à l'inondation ne sont jamais cultivées par les indigènes. Au temps de l'inondation, ces dépressions forment leurs bassins de pêche et quand les eaux se sont retirées, elles deviennent les meilleurs paturages pour leurs bestiaux.

Le plus long et le plus important de ces canaux est, je crois, celui qui commence à un ou deux kilomètres au sud-ouest de la Mission et, traversant les centres de Toual-longè, Iogn, Loull, s'en va finir vers Fachoda avec un cours de plus de dix milles. Au moment des pluies, sa profondeur, au milieu du courant, est d'environ deux mètres, alors que, pendant la saison sèche, il est réduit à un petit canal ayant un kilomètre de long de l'embouchure à l'endroit déjà cité.

Il peut nous paraître impossible qu'en un aussi petit espace puisse vivre une si nombreuse population d'agriculteurs et pasteurs s'en rapportant à ce que leur donne la nature et qui, comme je l'ai déjà dit dans une autre conférence sur les Chillouks, ne cultivent que de très petits champs avec une méthode tout à fait rudimentaire et qui ignorent complètement l'art du fourrage pour leurs bestiaux. Mais il semble que la Providence divine ait voulu suppléer à l'incurie des habitants en leur octroyant un sol des plus fertiles qu'Elle arrose d'abondantes pluies et en les gratifiant d'un climat des plus favorables à l'agriculture.

« La fertilité du sol, écrit le Dr Schweinfurth, est augmentée par le retour des pluies et par l'irrigation que permettent les crues du fleuve, auxquelles se joignent l'assistance de nombreux canaux (naturels) et par la protection des nuages, ordinairement assez nombreux, pour atténuer l'ardeur du soleil et pour conserver à la terre une humidité permanente. Les herbages commencent à la lisière des champs. »

Le pays des Chillouks a l'aspect d'une vaste plaine découpée de canaux et d'affaissements de terrain; sauf la

partie nord-ouest, qui est sablonneuse, tout le restant est formé d'un *humus* très fertile ne demandant qu'à être ensemencé pour produire abondamment ce que l'on désire. Les cultivateurs, cependant, sont tenus de bien travailler le sol, car les mauvaises herbes étoufferaient les semis.

A l'époque des pluies, les Chillouks sèment principalement du doura dont les tiges s'élèvent à plus de trois mètres de hauteur. Ils peuvent obtenir deux récoltes et même trois, s'il s'agit d'herbages ou de plantes similaires. La tige du bamia (*hibiscus esculentus*) qui croît à l'état sauvage atteint, elle aussi, deux mètres de haut ; mais le fruit en est insipide et fibreux. Quant aux plantes fructifères, le pays des Chillouks possède seulement les palmiers doums et deleb, et l'heglik (*balanites ægyptiaca*) (1). En revanche, l'acacia gommifère y abonde et l'on y trouve aussi quelques gros arbres ; mais nous avons, en vain, cherché quelque tronc qui paraisse propre à fournir du bois de construction. Il faudrait pour cela employer le palmier doum ; mais comme il est plutôt rare, les indigènes le respectent avec soin.

Si le pays est pauvre en fruits il l'est non moins en fleurs ; quelques campanules, des lis sauvages et quelques autres fleurs sans importance en forment toute la flore. Les étangs et les rives du fleuve, riches en lis d'eau, lotus, etc., sont plus pittoresques et agréables à voir que la contrée.

(1) Près de la Moudirieh, à Kodak et à la Mission, on planta des bananiers, des papayers, du manioc et diverses sortes de légumes et d'herbages d'Europe qui tous donnèrent très bien. Dernièrement, mes confrères établis en ce pays me dirent que les Chillouks, suivant ces exemples, ont repris la culture du coton.

A l'époque des pluies, le pays est littéralement enseveli sous les herbes. Au fleuve, le long des canaux, croissent, en telle quantité, les roseaux, les lis d'eau, les lotus, etc., qu'ils forment une véritable barrière, rendant l'approche des rives très difficile. Parmi ces roseaux il en est qui sont tout couverts d'épines, fines comme des cheveux, et dont la piqûre produit une brûlure des plus désagréables. Derrière cette barrière commencent les herbes, dont la grosseur est proportionnée à la quantité d'eau absorbée par la terre.

Pour se rendre compte de ce qu'est le pays des Chillouks pendant les grandes pluies, c'est-à-dire pendant les mois de juin, juillet, août, septembre et octobre, les effets s'en faisant sentir même en novembre, il ne faut pas oublier qu'il est sillonné en tous sens par ces dépressions et ces canaux dont j'ai parlé, et que pendant tout ce temps ceux-ci sont remplis d'eau. Qu'en outre, dans les endroits où la pluie ne s'est pas amassée, mais où elle a seulement ramolli le sol qui l'a bue, poussent, comme par enchantement, des herbes dont la hauteur atteint deux mètres, quelquefois plus, en sorte que, d'un homme à cheval, on en voit à peine la tête. Il est presqu'impossible de voyager à travers ces fourrés et les sentiers battus par les indigènes sont eux-mêmes transformés en ruisseaux souvent coupés par des canaux et des mares. A cette époque, les indigènes même hésitent à se déplacer; et, bien qu'ils soient assez rudimentairement vêtus pour n'avoir pas à craindre de se souiller ou d'avoir leurs habits mouillés sur le dos, et de prendre par conséquent les fièvres, ils aiment peu à aller plus loin que le petit champ où ils ont fait leurs semis.

La climat (1) du pays est des plus propices à la culture. En juin, le mois des semailles, la température fut: minimum 21° et maximum 33° centigrades. En juillet, elle fut respectivement de 19° et 30° et en août de 18° et 30°.

C'est en ce dernier mois qu'il tombe le plus d'eau. En 1901 nous avons eu la pluie pendant 18 jours, non pas continuelle (bénigne, deux jours seulement), mais plutôt en épouvantables orages, précédés, accompagnés et suivis d'éclairs et de coups de tonnerre d'une violence telle que jamais je n'en entendis de pareils. Le ciel était rougi par les éclairs et le bruit était incessant. En trois quarts d'heure d'un de ces orages la Mission fut transformée en un véritable lac et nous dûmes faire un canal important et long de 180 mètres pour permettre l'écoulement de l'eau et nous mettre à l'abri de tout danger sérieux. Plus tard ce canal fut continué tout autour des terrains de la Mission.

En septembre, je ne contai que quatorze jours de pluie et la température fut respectivement de 19° et 31° cent., chiffres entre lesquels elle se maintint en octobre, au cours duquel mois nous n'eûmes plus que huit jours de pluie en orages plus fréquents, pour osciller entre 19° et 33° en novembre.

La saison des pluies, au pays des Chillouks, est malsaine et les fièvres paludéennes y sont fréquentes. Les animaux domestiques mêmes, soit à cause de l'humidité, soit pour tout autre cause, sont facilement frappés par l'épizootie, et, malgré le soin que l'on a de les tenir dans les étables durant la pluie et de ne les laisser sortir que vers neuf heures

(1) Ces données sont tirées de mon Journal de 1901.

du matin, alors que le soleil est déjà haut, il en meurt beaucoup. Les mois d'octobre et de novembre sont les plus à craindre, parce qu'alors, les pluies étant devenues plus rares, les ardeurs du soleil font putréfier les herbes et les roseaux contenus dans des mares éparses de tous côtés; il s'en dégage des odeurs fétides qui règnent partout. Mais dès la fin de novembre commence à souffler le vent du nord et, avec lui, à s'abaisser le niveau du Nil. Beaucoup de canaux se vident, entraînant les eaux de nombreuses mares; les autres sont vite mises à sec par l'évaporation ; dans la seconde quinzaine de décembre, le pays commence à reprendre un aspect normal.

Les indigènes commencent alors à donner le feu aux prairies où l'herbe, étant trop grosse, ne peut être consommée par les bestiaux ni servir à faire les toits des cabanes. Ces incendies, très préjudiciables aux plantes et aux bois dont ils empêchent le renouvellement, donnent, soit le jour, soit la nuit, toujours un spectacle fantastique; chaque fois qu'il me fut donné d'en voir un de près, je le trouvai toujours plus beau. Quand ils ont lieu le jour, on voit planer au-dessus des flammes une nuée d'aigles, de vautours et de faucons de tous genres qui attendent le moment propice pour fondre sur les rats, les serpents et les tortues qui tentent, en vain, d'échapper aux flammes et finissent par demeurer parmi les cendres des herbes, à demi brûlés, proie facile de leurs ennemis ailés.

La plaine des Chillouks reprend ainsi un aspect désolé et les villages sembleraient s'élever dans un désert, n'étaient les bois d'acacia qui, dans le lointain, ferment l'horizon.

La rive gauche du Kiro, même là où s'elèvent les villages, est très basse et sillonnée de canaux, dans lesquels il y a aussi, même pendant les mois les plus secs, de précieux points d'abord dont le meilleur est à l'ouest du village principal de Tonga. Ces canaux sont très utiles aux indigènes parce qu'ils sont pour eux des routes qui les conduisent dans les terres jusque près des villages et qu'ils leur servent aussi à cacher leurs canots.

Dans cette partie du pays il n'y a pas d'arbres; chaque village possède seulement un ou deux palmiers doums; les indigènes, pour se procurer le bois nécessaire à leurs usages, sont obligés de passer sur la rive droite, de pénétrer dans les marais jusqu'à ce qu'ils arrivent aux belles forêts qui s'élèvent dans l'île formée par le Kiro au nord, le Bahr-el-Zeraf à l'est et le Bahr-el-Gebel à l'ouest. Cette forêt est très belle; elle est composée de beaux arbres, d'acacias spécialement, mais je crois qu'il est impossible de s'y rendre sans guides indigènes, tant sont nombreux les petits canaux qu'il faut suivre, en différentes directions, à travers cette rive marécageuse, et qui sont, souvent, difficiles à retrouver parmi les mares. Nous y allâmes une fois à la chasse et jamais, en aucun autre lieu, je ne vis une aussi grande quantité d'éléphants, de gazelles et d'antilopes. On parla de faire de cette région un parc où la chasse serait formellement prohibée et je crois cette idée excellente parce qu'ainsi, au Soudan, on aurait toujours une région où les animaux sauvages pourraient se reproduire sans crainte de leurs ennemis.

Les mois de décembre, janvier, février et mars sont les plus chauds de l'année. Alors, le vent du nord a cessé de

souffler, mais comme le climat est relativement sec, on ne se trouve pas mal d'une température atteignant 40° cent. et plus. En avril, la température commence à se raffraîchir un peu; mais aussi commence le vent humide du sud qui, en mai, est dominant. C'est en mai que commence à tomber un peu de pluie.

Les Chillouks ont peu d'animaux domestiques ; des bovidées et des ovidées de qualité inférieure donnant très peu de lait, à cause, probablement, de la mauvaise qualité des pâtures ; des chiens et des poules.

Pour ce qui est des animaux féroces, je pus constater la présence des hyènes et des léopards dans la partie peuplée du pays et, sur la rive opposée, semi déserte, toutes les nuits se faisait entendre le rugissement du lion.

Si une seule fois s'égara à travers nos villages un éléphant qui avait probablement perdu les traces de sa bande en allant à la recherche de l'eau, la visite des gazelles est plus fréquente. Les Chillouks s'élancent alors de toutes parts, armés de lances, à la poursuite du malheureux animal, qui devient l'objet d'une véritable émulation à la course.

Le fleuve est infesté d'hippopotames et de crocodiles, ces derniers très dangereux pour les chèvres et les moutons qui vont boire sans gardien. Il arrive souvent que quelqu'une soit happée par le monstre qui se tenait aplati sous l'eau. En une année, je n'eus connaissance que d'un seul cas d'être humain dévoré par les sauriens. C'est celui d'une vieille négresse qui fut emportée en puisant de l'eau dans le fleuve.

Pendant la saison des pluies surtout, le pays est très riche en oiseaux; si je devais les citer tous il me faudrait faire la liste de tous les échassiers et de tous les oiseaux aquatiques, petits et grands. On les voit en bandes autour des étangs et le long des canaux; c'est une merveille que de les admirer, s'ébattre dans l'eau, avec leurs variétés de formes et de couleurs. Les échassiers aux mouvements graves, presque majestueux, qui leur sont propres, sont surtout intéressants.

A cette époque, il n'est pas jusqu'aux passereaux qui ne soient revêtus de leur plus splendide plumage, passant du rouge carmin aux plus belles dégradations du jaune et du bleu. Il en existe de telles bandes que quand elles s'envolent elles semblent des nuages.

Pendant la saison des pluies, spécialement, les reptiles sont les maîtres du foyer chillouk, tellement ils sont nombreux. Il en existe de toutes les formes et de toutes les couleurs, dans tous les trous et dans tous les angles. Jusqu'à présent, la Providence a préservé nos Missionnaires de Loul de toute morsure venimeuse, mais à diverses reprises leur furent portés des indigènes mordus par des serpents et le contrepoison qui leur fut administré ne fut pas toujours efficace.

Pour compléter le tableau, je dois dire quelques mots des deux plus petits et plus acharnés ennemis de l'homme au pays des Chillouks: les termites (*termix voratrix*) et les moustiques.

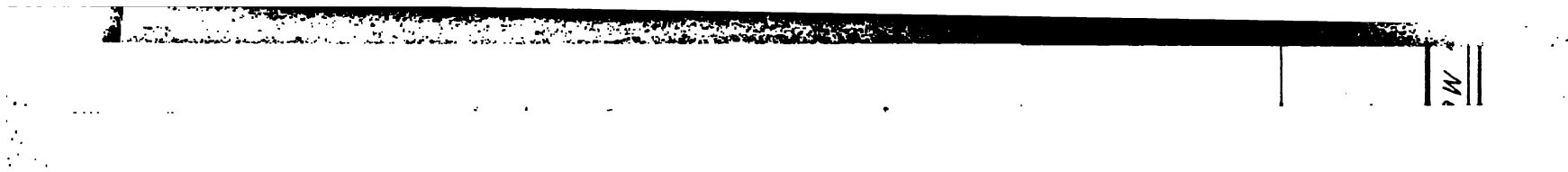
Les termites minent le terrain, sur lequel ils élèvent de petits monticules d'où ils partent pour manger les graines et les plantes. J'ai vu de beaux arbres dont le pied

était complètement entouré de nids de termites. Pendant les pluies, ces insectes recherchent les lieux élevés ; ils percent leurs galeries le long des murs des maisons pour aller s'établir sur les toits dont ils dévorent les charpentes. La plus grande attention est nécessaire et, dès que les termites apparaissent, les indigènes frappent les poutres avec un bâton, pour en faire tomber les insectes qui leur causeraient de désagréables surprises. Ils doivent également leur faire une chasse vigilante dans la cabane même dont ils dévoreraient tout le contenu, graines, paniers, etc.

Il n'est pas aussi facile de se défendre des moustiques, auxquels les indigènes n'ont qu'un seul moyen à opposer. Ils enfument leur cabane avant d'y pénétrer ; mais ce procédé est d'une efficacité toute relative. J'ai compté six ou huit espèces de moustiques tous plus insupportables les uns que les autres ; tous, cependant, ont une qualité excellente que l'on ne trouve pas chez ceux du Caire : ils dorment depuis l'aube jusqu'au coucher du soleil.

Mais, dès qu'arrive la brume et jusqu'à l'aube, tout fait partie de leur domaine. Le seul remède efficace pour s'en préserver, c'est de leur opposer la moustiquaire, car la fumée ni les flambées ne réussissent.

Pendant la saison sèche les moustiques sont confinés dans les endroits marécageux, loin des habitations, ce qui, à Loul, nous permit de vivre en paix du mois de décembre jusqu'au mois d'avril.



La rive gauche du Kiro, même là où s'elèvent les villages, est très basse et sillonnée de canaux, dans lesquels il y a aussi, même pendant les mois les plus secs, de précieux points d'abord dont le meilleur est à l'ouest du village principal de Tonga. Ces canaux sont très utiles aux indigènes parce qu'ils sont pour eux des routes qui les conduisent dans les terres jusque près des villages et qu'ils leur servent aussi à cacher leurs canots.

Dans cette partie du pays il n'y a pas d'arbres; chaque village possède seulement un ou deux palmiers doums; les indigènes, pour se procurer le bois nécessaire à leurs usages, sont obligés de passer sur la rive droite, de pénétrer dans les marais jusqu'à ce qu'ils arrivent aux belles forêts qui s'élèvent dans l'île formée par le Kiro au nord, le Bahr-el-Zeraf à l'est et le Bahr-el-Gebel à l'ouest. Cette forêt est très belle; elle est composée de beaux arbres, d'acacias spécialement, mais je crois qu'il est impossible de s'y rendre sans guides indigènes, tant sont nombreux les petits canaux qu'il faut suivre, en différentes directions, à travers cette rive marécageuse, et qui sont, souvent, difficiles à retrouver parmi les mares. Nous y allâmes une fois à la chasse et jamais, en aucun autre lieu, je ne vis une aussi grande quantité d'éléphants, de gazelles et d'antilopes. On parla de faire de cette région un parc où la chasse serait formellement prohibée et je crois cette idée excellente parce qu'ainsi, au Soudan, on aurait toujours une région où les animaux sauvages pourraient se reproduire sans crainte de leurs ennemis.

Les mois de décembre, janvier, février et mars sont les plus chauds de l'année. Alors, le vent du nord a cessé de

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ KHÉDIVIALE DE GÉOGRAPHIE

DU CAIRE

Pendant la saison des pluies surtout, le pays est très riche en oiseaux; si je devais les citer tous il me faudrait faire la liste de tous les échassiers et de tous les oiseaux aquatiques, petits et grands. On les voit en bandes autour des étangs et le long des canaux; c'est une merveille que de les admirer, s'ébattre dans l'eau, avec leurs variétés de formes et de couleurs. Les échassiers aux mouvements graves, presque majestueux, qui leur sont propres, sont surtout intéressants.

A cette époque, il n'est pas jusqu'aux passereaux qui ne soient revêtus de leur plus splendide plumage, passant du rouge carmin aux plus belles dégradations du jaune et du bleu. Il en existe de telles bandes que quand elles s'envolent elles semblent des nuages.

Pendant la saison des pluies, spécialement, les reptiles sont les maîtres du foyer chillouk, tellement ils sont nombreux. Il en existe de toutes les formes et de toutes les couleurs, dans tous les trous et dans tous les angles. Jusqu'à présent, la Providence a préservé nos Missionnaires de Loul de toute morsure venimeuse, mais à diverses reprises leur furent portés des indigènes mordus par des serpents et le contrepoison qui leur fut administré ne fut pas toujours efficace.

Pour compléter le tableau, je dois dire quelques mots des deux plus petits et plus acharnés ennemis de l'homme au pays des Chillouks: les termites (*termix voratrix*) et les moustiques.

Les termites minent le terrain, sur lequel ils élèvent de petits monticules d'où ils partent pour manger les graines et les plantes. J'ai vu de beaux arbres dont le pied

BULLETIN

DE LA

CIÉTÉ KHÉDIVIALE

DE

GEOGRAPHIE

VI^e Série. — N° 5.

LE CAIRE

IMPRIMERIE NATIONALE

1904

LE RÉSERVOIR D'ASSOUÂN

ET

LE LAC MŒRIS (*)

par Sir WILLIAM WILLCOCKS

ANCIEN DIRECTEUR GÉNÉRAL DES RÉSERVOIRS (**)

De toutes les méthodes auxquelles l'Egypte a jusqu'ici eu recours en vue d'accroître sa richesse matérielle, il n'en est qu'une seule qui ne faillit jamais. Toutes les fois que la contrée s'est tournée vers le Nil, elle n'a point été déçue. Il en était ainsi quand, depuis 4,000 ans, le problème d'emmagasiner l'eau et de maîtriser les crues, sollicitait l'attention des Pharaons de la XII^e^ dynastie. Il en va de même de notre temps. Le problème que résolurent les ingénieurs d'Amenemhat ne diffère que peu de ceux que nous sommes appelés à résoudre aujourd'hui. Dans ces temps reculés, l'absence de ponts-régulateurs rendait plus difficile la tâche de maîtriser les crues que celle de fournir un supplément d'eau. Pour nous, l'action de fournir ce supplément d'eau au pays est plus difficile que celle de le protéger contre les inondations. Les deux actions sont également importantes. Le pays a besoin de l'une comme de l'autre, et c'est à la tâche de vous démontrer quelle est, selon moi, la façon la meilleure d'arriver à l'une comme à l'autre, que je me consacre aujourd'hui.

Toutes ces dynasties qui, ici, ont essayé de combattre la sécheresse ou l'inondation, les deux grands ennemis

(*) Voir le compte rendu de la séance du 16 janvier 1904.

(**) Les cartes qui accompagnent cette communication, ont été gracieusement offertes par l'auteur.

devront précéder ceux d'irrigation, et nous sommes en mesure de recommander, en toute confiance et sécurité, l'adoption d'un plan intégral d'irrigation pérenne à travers la contrée.

La surface irrigable totale de l'Egypte est de 6 millions et un quart d'acres. De cette surface, un quart de million d'acres qui bordent le désert et sont aujourd'hui inondés en temps de crue, devront continuer à tout jamais à être inondés, afin d'empêcher les sables du désert d'envahir la vallée du Nil. Leur valeur est de £5,000,000.

Quatre millions d'acres reçoivent l'irrigation pérenne. Ils ont une valeur globale de £220,000,000. Des deux millions restants, les deux tiers sont irrigués, mais seulement en temps de crue, et un tiers ne l'est point du tout. Ces deux millions d'acres ont une valeur unitaire moyenne de £25 par acre, et valent dans leur ensemble £50,000,000. On peut donc regarder la terre d'Egypte comme valant aujourd'hui £275,000,000. S'il devenait possible de fournir l'irrigation pérenne aux deux millions d'acres qui en sont privés, leur valeur s'en accroîtrait à raison de £30 par acre, ou de £60,000,000 en tout.

Le problème que nous avons devant nous consiste à fournir l'irrigation pérenne à ces deux millions d'acres, et ajouter ainsi £60,000,000 à la richesse du pays.

L'on a calculé que chaque milliard de mètres cubes d'eau emmagasinée en des réservoirs situés en Egypte même, suffit à la conversion d'un demi-million d'acres d'irrigation de bassin en irrigation pérenne. Dans ces conditions l'Egypte a besoin de réservoirs capables d'emmagasiner quatre milliards de mètres cubes d'eau.

Le succès des réparations du Barrage, en 1887, donna une vie nouvelle à la question des réservoirs, et Sir Colin Scott Moncrieff délégua le colonel Western dans le but de vérifier les observations de M. Cope Whitehouse, de lever le plan et dresser la cote du Wady et du désert qui le sépare du Nil, de relever la capacité du réservoir et de voir s'il pouvait être utilisable. Le rapport et les plans du colonel Western furent imprimés par le Gouvernement, en 1888.

En même temps, j'étais chargé moi-même d'examiner les autres projets du comte De la Motte. Le Rapport que je présentai en 1889 à ce sujet fut défavorable, en ce que je n'avais pu découvrir, près de Kalabcha, aucune dépression à mettre en communication avec le Nil, ni, près de Silsileh, un fondement rocheux pour supporter une écluse.

La combe de Borghat Taklam se présentait comme l'unique dépression qui pût être transformée en réservoir, et elle était à cent mètres au-dessus du niveau des crues du Nil! D'autre part, tous mes sondages après le roc, tant à la passe qu'au défilé de Silsileh, ne donnèrent que des résultats négatifs, la sonde accusant toujours du sable à 10 mètres au-dessous du niveau regardé par le comte De la Motte comme celui du rocher.

Quand mon rapport arriva au Caire, M. Prompt proposa d'utiliser le lit même du fleuve à Kalabcha comme réservoir, au lieu de la dépression qui n'existait pas.

Le colonel Western quitta le pays en 1890, et je fus désigné comme directeur général des études des Réservoirs. M. Prompt avait supposé qu'on trouverait à Kalabcha le rocher à 4 mètres au-dessous du plan d'étiage : je ne pus le trouver à 36 mètres.

climater chez elle ce produit spécial qui est le leur, ils sont condamnés, eux, à l'inertie !

Et, cependant, le pays possède amplement les moyens de se procurer les trois autres milliards de mètres cubes d'eau. Je cite du passage sur la situation financière, contenue à la page 3, du Rapport de Lord Cromer pour 1902 :

« Le solde du crédit de la réserve générale est de £ 2,931,000 dont £ 854,000 sont engagées.

« Le solde du crédit de la réserve spéciale est de £ 1,678,000 dont £ 609,000 sont engagées.

« La valeur des économies accumulées s'élève à £ 4,991,000.

« Les commissaires de la Dette publique détiennent £ 8,774,000. »

Cette somme rapporte au pays quelque 3 $^1/_2$ pour cent l'an. Si la moitié en était dépensée en travaux de retenue et de protection, cela ajouterait £ 45,000,000 à l'avoir du pays, rapportant non plus les 3 $^1/_2$ pour cent que rapportent actuellement les 8,774,000 livres, mais 7 pour cent de cette somme totale de £ 45,000,000.

Les hommes forts qui ont entrepris la construction du Barrage d'Assouan, ne demeureront pas longtemps hésitants et indécis du jour où ils verront se préciser devant eux l'attitude de la contrée entière. Ils savent bien, au reste, que tandis que tout cet argent demeure pour ainsi dire enseveli et stérile, le Nil continue à verser, inutilement et sans profit, dans la Méditerranée, l'excédent de ses eaux, lequel excédent, tourné à profit, se convertirait en or liquide.

Je viens de démontrer que le pays a amplement les

de la contrée, ont assuré le bonheur de leur peuple, et méritent que l'histoire conserve leur souvenir. Quand, aussi, au commencement du siècle dernier, Méhémet Aly fondit la question égyptienne dans la question d'irrigation, il imita en ceci l'exemple des plus grands parmi ses prédécesseurs, et établit à de grandes profondeurs les bases de la prospérité du pays. Depuis lors, l'Egypte a persévéré dans la voie ouverte par son bras magistral, et maintenant, nous en sommes à l'examen de la question qui consiste à étendre à la vallée du Nil toute entière l'irrigation pérenne, et sa conséquence, la culture intensive dont il dota une partie du Delta, et d'assurer à cette richesse future, une immunité contre les maux terribles de l'inondation.

Dans les premières années de mon labeur en Egypte, j'étais si fortement frappé du dommage intervenant aux régions en culture pérenne par l'excès de saturation du sol, que dans la première édition de mon ouvrage *Egyptian Irrigation*, je formulai le regret que l'on ne pût faire retour à l'irrigation de bassin telle que l'avait conçue et établie la sagesse des anciens Egyptiens, irrigation qui, par sa grandeur et sa perfection, est assimilable à un poème épique. Depuis lors, cependant, j'ai assisté à une merveilleuse transformation de la contrée sous vingt ans d'efforts opiniâtres pour l'amélioration de son drainage.

J'ai vu, d'une part, la science des engrais et des assolements des cultures, et d'autre part, les procédés de drainage et de l'irrigation par rotation accomplir simultanément de si rapides enjambées, que des terrains peuvent être amenés aujourd'hui à produire leurs deux ou même trois récoltes par an, sans rien perdre cependant de leur vigueur. Nous savons maintenant qu'à l'avenir les travaux de drainage

passage des eaux de crue, et de 40 ouvertures supérieures de 3 mètres et $^1/_2$ sur 2 pour celui des eaux du plan supérieur. Ces ouvertures sont munies de portes du système «Stoney» lesquelles sont actionnées par des grues établies au niveau de la chaussée. A l'extrémité ouest est un chenal de navigation pourvu de quatre écluses de 80 mètres sur 9. Tel qu'il est, le Barrage peut retenir de l'eau jusqu'à une hauteur de 22 mètres au-dessus du zéro de la cote d'Assouan, constituant un réservoir d'une capacité d'un milliard de mètres cubes d'eau. La plus grande charge d'eau qui puisse porter sur une porte d'écluse est de 9 mètres sur la porte supérieure, et elle s'exerce au moment où le Réservoir est plein et où un bateau pénètre dans la seconde écluse. Une forte crue du Nil amène un débit de 12,500 mètres cubes d'eau à la seconde, tandis que les étiages les plus bas ont accusé 200 mètres cubes à la seconde.

Tandis que les eaux rouges et limoneuses de la crue continuent à couler dans le lit du fleuve, les vannes demeurent entièrement ouvertes et le fleuve y passe sans se décharger de son limon. Tel est l'objet réel de ces ouvertures, car si le Barrage était massif et plein et que le fleuve fût forcé de couler par dessus son bord, le Réservoir s'envaserait bientôt et se comblerait, tandis que l'Egypte, privée de ce limon fertilisant, s'appauvrirait d'autant, c'est-à-dire considérablement. C'est là le trait qui distingue ce barrage. Tant que l'ouvrage se maintiendra en bon état, le Réservoir demeurera libre de tous dépôts.

Quand les eaux troubles ont passé et qu'une fourniture relativement claire commence à arriver, les vannes sont graduellement fermées et le Réservoir rempli. Commencé

Du temps de Méhémet Aly, la grande préoccupation du Gouvernement fut de pousser et d'étendre la culture du coton. Celle-ci exigeant l'irrigation pérenne, le problème du jour devint celui d'assurer une fourniture d'eau abondante d'un bout de l'année à l'autre.

La célébrité de l'ancien lac Mœris avait fait une impression profonde sur Méhémet Aly et il fit valoir à son ingénieur en chef la nécessité d'entreprendre la construction d'un ouvrage semblable.

Linant pacha s'appliqua tout d'abord à découvrir l'emplacement de l'ancien lac. Puis, passant à la dépense que nécessiterait sa reconstruction, il la trouva si élevée qu'il crut devoir recommander de construire plutôt à Silsileh un barrage et une prise.

L'insuccès du grand Barrage du Delta avait cependant découragé le Gouvernement dans la voie de nouveaux travaux et la question tomba. En 1880, le comte De la Motte proposa à son tour de construire à Gebel Silsileh un barrage et un réservoir en amont. Il proposa également de mettre en communication avec le Nil une dépression située à l'est de Kalabcha au moyen d'un barrage à travers le fleuve.

Environ deux années plus tard, M. Cope Whitehouse conseilla d'employer la dépression du Wady Rayan, comme réservoir. Linant pacha avait déjà mentionné dans son livre cette dépression et il l'avait indiquée sur sa carte hydrographique de l'Egypte. Des difficultés financières, ainsi que l'échec supposé du Barrage du Delta, empêchèrent le Gouvernement de s'occuper sérieusement de la question des réservoirs destinés à augmenter le débit du Nil.

Cette eau était suffisante pour l'augmentation d'un demi-million d'acres des terres recevant l'irrigation pérenne.

Lors de la préparation des plans du Barrage, l'on a eu en vue de lui donner une section telle qu'il pût être, dans la suite, surélevé de 6 mètres, et retenir un second milliard de mètres cubes d'eau. Cette opération, venant à avoir lieu aujourd'hui, comporterait donc une surélévation de 6 mètres du Barrage sur toute sa longueur, l'élévation des grues motrices des portes de 6 mètres au-dessus du niveau où elles sont, avec la nécessité de les pourvoir de nouveaux câbles d'acier et enfin des revêtements nouveaux au mur du parapet. Elle ne nécessiterait d'ailleurs que deux écluses nouvelles et trois portes d'écluse, sans autre. La dépense encourue serait à peu près comme suit :

açonnerie dans le barrage .	75,000 m.c.	à	£	1,500	=	£ 120,000
evêtement	6,000 m.c.	à	»	5	=	» 30,000
rues motrices pour les portes.	180	à	»	100	=	» 20,000
laçonnerie aux écluses. . .	100,000 m.c.	à	»	1,500	=	» 150,000
rois nouvelles portes d'écluses	700 tonnes de fer	à	»	40	=	» 30,000
ıdemnité pour terrains submergés.						» 50,000
rrassement et curage						» 30,000
						£ 430,000
				Imprévu. .		» 70,000
				Total. .		£ 500,000

Comme les écluses actuelles ont 80 mètres sur 9, tandis que les plus grands bateaux de la contrée ne mesurent que 26 mètres sur 8 et que les grandes dahabiehs en ont 30 sur 6, il deviendrait possible de diviser chacune des deux écluses supérieures en deux biefs de 40 mètres sur 9.

Après avoir sondé et creusé dans toutes les directions sur le Nil, après avoir nivelé et levé des plans et dressé des cartes dans le désert qui s'étend entre Wady Halfa et le Fayoum, je soumis, en 1894, mon rapport au Gouvernement Egyptien. J'y rejetais tous les projets existants de barrages pleins ou massifs, et proposais de construire à Assouan un ouvrage d'un type nouveau qui devait posséder entièrement, j'en étais convaincu, toutes les conditions d'un réservoir-écluse. Sir William Garstin, Sir Benjamin Baker et Signor Torricelli approuvèrent le site et le plan. Le Réservoir d'Assouan est un type d'ouvrage qui, en cas de succès, est appelé à produire une révolution dans l'art de construire les réservoirs sur les grands fleuves.

Le Réservoir d'Assouan contient à son niveau actuel un milliard de mètres cubes d'eau, lesquels suffiraient à la conversion d'un demi-million d'acres à l'irrigation pérenne, ajoutant ainsi £ 15,000,000 à la richesse de la contrée. Mais bien que le Barrage n'ait été achevé qu'à la fin de 1902, il a déjà été disposé de la quantité entière de l'eau en faveur de régions spéciales, et le Gouvernement se trouve contre son gré, contraint de rejeter toute demande d'eau qui lui est adressée. Ceci a été un coup inattendu au pays qui, durant ces six dernières années, avait très patiemment attendu le réservoir si longtemps promis. Tandis que le monde entier demande à grands cris ce coton à longues fibres qui, dans ses qualités élevées, est la spécialité de l'Egypte, les propriétaires égyptiens d'un million et demi d'acres sont obligés, eux, d'attendre encore peut-être des années ; et alors qu'il n'est pas de région sous le soleil, où puisse venir le coton, qui ne tâche d'ac-

Cette eau était suffisante pour l'augmentation d'un demi-million d'acres des terres recevant l'irrigation pérenne.

Lors de la préparation des plans du Barrage, l'on a eu en vue de lui donner une section telle qu'il pût être, dans la suite, surélevé de 6 mètres, et retenir un second milliard de mètres cubes d'eau. Cette opération, venant à avoir lieu aujourd'hui, comporterait donc une surélévation de 6 mètres du Barrage sur toute sa longueur, l'élévation des grues motrices des portes de 6 mètres au-dessus du niveau où elles sont, avec la nécessité de les pourvoir de nouveaux câbles d'acier et enfin des revêtements nouveaux au mur du parapet. Elle ne nécessiterait d'ailleurs que deux écluses nouvelles et trois portes d'écluse, sans autre. La dépense encourue serait à peu près comme suit :

ıçonnerie dans le barrage .	75,000 m.c. à	£	1,500	=	£	120,000
›vêtement	6,000 m.c. à	»	5	=	»	30,000
·ues motrices pour les portes.	180 à	»	100	=	»	20,000
ıçonnerie aux écluses. . .	100,000 m.c. à	»	1,500	=	»	150,000
ois nouvelles portes d'écluses	700 tonnes de fer à	»	40	=	»	30,000
demnité pour terrains submergés.					»	50,000
rrassement et curage					»	30,000
					£	430,000
				Imprévu. .	»	70,000
				Total. .	£	500,000

Comme les écluses actuelles ont 80 mètres sur 9, tandis que les plus grands bateaux de la contrée ne mesurent que 26 mètres sur 8 et que les grandes dahabiehs en ont 30 sur 6, il deviendrait possible de diviser chacune des deux écluses supérieures en deux biefs de 40 mètres sur 9.

moyens pécuniaires de se procurer les trois milliards de mètres cubes d'eau qui lui sont encore nécessaires. Je vais faire voir maintenant que la solution de la question ne présente aucune difficulté d'ordre physique.

L'Egypte possède déjà le germe de tous les ouvrages de retenue dont elle a besoin. Quelques hommes, doués d'une rare clairvoyance, avaient aperçu depuis six ans ce qu'aujourd'hui nous comprenons tous. Mais dans ce petit nombre, nul ne montra plus de confiance en l'avenir du pays que Sir Ernest Cassel. Le projet du Réservoir d'Assouan demeurait depuis quatre années enfoui dans les casiers officiels, quand, en 1898, Sir Ernest, se présentant avec les fonds voulus et accompagné de Sir John Aird and Company, comme entrepreneurs, et de Sir Benjamin Baker, comme ingénieur-conseil, entreprit de construire le Barrage d'Assouan et celui d'Assiout et de les mener à bonne fin, l'un et l'autre, au mois de décembre 1903. Le Gouvernement Egyptien, sur l'avis de Sir William Garstin, accepta l'offre, et en décembre 1902, il fit la réception des travaux accomplis.

Le Barrage d'Assouan est un ouvrage de granit de deux mille mètres de longueur, qui traverse, suivant une ligne droite et de part en part, la tête de la cataracte du Nil à Assouan. Le Barrage présente à son sommet une chaussée de 4 mètres de largeur. Sa hauteur verticale est de 37 mètres à son point le plus élevé. Sa fondation la plus basse se trouve à une profondeur de 12 mètres au-dessous du zéro de la cote d'Assouan dans l'île d'Eléphantine, et la chaussée est à 25 mètres au-dessus. Le Barrage est percé de 140 ouvertures inférieures, de 7 mètres sur 2, pour le

avait lieu d'user d'extrême précaution à son endroit. Le Barrage de Gileppe, en Belgique, qui a 47 mètres d'élévation, exerce sur l'éperon une pression de 10 kilogrammes par centimètre carré. Le Barrage du Khâmis, en Algérie, en a une de 11 kilogrammes. Le professeur Rankin estimait comme parfaitement sûres, pour des barrages de 48 mètres d'élévation, des pressions variant entre 7 $^1/_2$ et 10 kilogrammes par centimètre carré. Lorsque Sir Benjamin Baker fut désigné comme ingénieur-conseil du Barrage d'Assouan, je lui demandai son opinion. Il me répondit que si l'ouvrage n'accusait de tension en aucun point de sa structure, il n'y avait pas lieu de tenir compte des pressions théoriques exercées sur le pied. Les tensions réelles n'y peuvent provenir que de la dilatation et de la contraction des matériaux. Les hommes comme Sir Benjamin Baker ne se laissent pas effrayer par le simple aspect des chiffres. Ils ont été trop longtemps face à face avec les réalités pour cela. Non, ce barrage surélevé, est appelé à être, au prix toutefois d'une dépense large et libérale, plus solide encore que l'ouvrage actuel.

Du jour où le Barrage d'Assouan sera surélevé, il nous sera donné d'observer ses capacités à l'œuvre. Le réservoir projeté du Wady Rayan ou le lac Mœris moderne, sera en mesure, travaillant concurremment avec le Réservoir d'Assouan, de fournir les deux autres milliards de mètres cubes d'eau. Le grand défaut reproché au projet de ce lac consiste dans le fait que sa décharge, très abondante en avril et mai, décroît en juin et baisse à l'excès en juillet, et c'est pourquoi j'ai dû, encore qu'à contre-cœur, dans mon Rapport de 1894 au Gouvernement Egyptien, en déconseiller l'exé-

vers le 1er décembre, le remplissage du Réservoir demande 100 jours. Il sera ordinairement rempli vers le 1er mars. Il n'est point besoin, entre le 1er mars et le 1er mai, d'eau supplémentaire pour l'irrigation, le fleuve portant naturellement assez d'eau lui-même pour suffire aux besoins de la surface en culture à ce moment. Mais comme la surface recevant l'irrigation pérenne va en augmentant, la demande d'eau pour les terrains nouveaux commencera vers le 1er avril. Cette demande, croissant en mai et juin, le Réservoir viendra à l'aide du fleuve avec son supplément. Si la crue est fort tardive, on aura besoin jusqu'au 10 juillet de l'eau du Réservoir. Si elle est précoce, on n'en aura guère besoin après le 20 juin, ainsi que cela a été le cas en 1903, première année du réservoir. L'effet de celui-ci sera d'autant plus complet que la crue sera plus précoce. Dès l'heure où le flot a commencé à se troubler, toutes les vannes, tant inférieures que supérieures, seront ouvertes, et les eaux limoneuses du Nil s'échapperont sans obstacle à travers le Barrage. Je pourrai vous donner une idée de ce que ceci signifie pour l'Egypte, en vous disant que l'on a calculé qu'une irrigation complète représente, pour une seule jachère, la valeur de 16 shillings en engrais.

Le Barrage a fonctionné une année et d'une manière satisfaisante. Quand, en mai dernier, le Nil était à son étiage, le débit naturel du fleuve, augmenté de toutes les eaux d'infiltration souterraine qui viennent s'y jeter entre Assouan et la mer, était de 400 mètres à la seconde ; et le Réservoir, venant ajouter 200 mètres à cette fourniture, élevait le débit total à 600 mètres à la seconde. Le Réservoir fournissait ainsi un tiers de l'eau utilisable en Egypte.

J'ai déjà dit qu'en 1888 le colonel Western avait présenté au sujet de ce Wady un rapport au Gouvernement Egyptien. Il y recommandait fortement l'utilisation du Wady comme réservoir. En ceci, il était soutenu par le colonel Ross, le premier Inspecteur général ici. Après le départ du colonel Western, l'étude m'en fut confiée, ainsi qu'à MM. Hewat et Clifton, délégués tous trois à l'effet de préparer le projet définitif. A M. Clifton je dois la section longitudinale du Wadi Rayan. A M. Hewat je suis redevable du plan. M. Letchford eut l'extrême obligeance de me fournir de ces excellents dessins du Barrage d'Assouan et du lac Mœris. Ce projet, accompagné des plans et devis, fut publié par le Gouvernement Egyptien. Ainsi que je l'ai dit plus haut, je fus, malgré que j'en eusse, forcé d'en déconseiller l'adoption à raison du défaut radical signalé tout à l'heure. Mais ce défaut est appelé à disparaître tout à fait avec l'achèvement du Réservoir d'Assouan, et je me pose ici en avocat convaincu de la « Restauration du lacMœris ».

La question du lac Mœris a intéressé le monde pendant des siècles. Pour les anciens c'était une des sept merveilles du monde. Sir Hanbury Brown a, dans son livre sur le *Fayoum et le lac Mœris*, recueilli toutes les informations possibles au sujet du lac, et après un examen approfondi de la question, s'est prononcé en faveur de la conversion du Wady Rayan en un moderne lac Mœris.

Hérodote, écrivant vers l'an 450 avant Jésus-Christ, fut le premier à décrire le lac :

« Or, le Labyrinthe étant tel que je viens de le décrire, le lac appelé Mœris, au bord duquel s'élève le Labyrinthe, cause un étonnement plus grand encore.

L'élévation des murs d'écluse ne présenterait aucune difficulté, puisque les murs existants sont très larges à leur base, et construits en degrés de façon à recevoir de la maçonnerie nouvelle.

En ayant recours à cette opération, la pression exercée sur les portes d'écluse serait grandement réduite, en ce qu'au lieu des quatre portes sur lesquelles elle s'exerce aujourd'hui, il y en aurait 6. Si l'on jugeait préférable de substituer aux quatre écluses actuelles six écluses d'égale grandeur, l'évaluation figurant dans le devis ci-dessus serait plus que suffisante à y faire face.

Ce chiffre de £500,000 ne saurait être dépassé. Non seulement il représente l'argent nécessaire à la surélévation du Barrage, mais d'amples ressources à l'effet de parfaire avec la meilleure maçonnerie de ciment, le radier d'aval. Surélevé de cette manière et à l'aide d'une dépense large et libérale, le Barrage serait, avec ses écluses, plus solide que ce qu'il est maintenant ; tandis que le nouveau milliard de mètres cubes d'eau obtenu au prix d'une dépense de £500,000 pourvoirait à l'irrigation pérenne de 500,000 acres de terres et ajouterait £15,000,000 à la richesse nationale.

J'ai souvent entendu soulever contre cette surélévation du Barrage de 6 mètres, l'objection que les pressions théoriques qui viendraient s'exercer au pied de l'ouvrage dépasseraient les 5 kilogrammes au centimètre carré, proposés comme pression maxima par la Commission Internationale. Cette pression fut proposée par M. Torricelli en ce que l'ouvrage constituait un genre de barrage nouveau, et que tant que sa solidité n'aurait pas été éprouvée, il y

Sir Hanbury Brown, il ne saurait plus exister qu'une seule opinion à ce sujet. Le lac couvrait toute l'étendue du moderne Fayoum située plus bas que la courbe d'altitude de 22 mètres et $^1/_2$ au-dessus du niveau de la mer. C'est par myriades que se rencontrent à ce niveau, sur tous les points du Fayoum, si l'on veut se donner la peine de les chercher, les coquillages communs du Nil. Le niveau ordinaire de haute crue au bassin de Koushesha est aujourd'hui de 26 mètres et $^1/_2$ au-dessus de la mer. Au temps d'Amenemhat, qui date de 4,000 ans, le niveau en était plus bas de 4 mètres, ou à 22 mètres et $^1/_2$ au-dessus de la Méditerranée. Tel était aussi le niveau le plus élevé que pût atteindre le lac à cette époque. Avec le temps, le niveau de la vallée du Nil s'est exhaussé d'environ 10 centimètres chaque siècle. Mais les occasions fréquentes auxquelles, par les crues basses et mauvaises, le canal demeurait non curé, amenèrent l'envasement graduel du chenal et réduisirent sa capacité. Comme il n'existe point au-dessus de la cote d'altitude de 22 mètres et $^1/_2$, de coquillages du Nil (sauf de légères quantités que l'on rencontre sur le côté méridional du lac, chassées là sans doute avec les sables mouvants, par les vents du nord-ouest) il semble évident que l'envasement progressif du canal marcha plus vite que l'exhaussement du sol. Par la suite, l'envasement dépassant l'exhaussement d'un pas sans cesse accéléré, le canal s'affaiblit de plus en plus et la province de Fayoum s'éleva progressivement sur l'emplacement du lac.

La communication entre le Nil et le germe du futur lac Mœris existait déjà du temps de Menès, ainsi que je le tiens du professeur Sayce ; mais ce fut le roi Amenemhat,

cution. Mais dès l'heure où le Réservoir d'Assouan sera mis en état de fournir ses 2 milliards de mètres cubes d'eau, il deviendra possible de penser à utiliser intégralement les facultés offertes par ce lac Mœris. Le Réservoir d'Assouan, situé fort au-dessus du niveau du Nil, pourra donner sa fourniture soit au commencement soit à la fin de l'été, et soit avec lenteur ou précipitation. Tandis que le lac projeté, étant en communication directe avec le Nil, et légèrement au-dessus de son niveau, aura sa décharge entièrement subordonnée à la différence de niveau existant entre lui et le fleuve, et la verra, en conséquence, baisser graduellement à mesure qu'avancera l'été, si bien qu'à la fin de la saison, il sera incapable de fournir le quart de la décharge qu'il pouvait donner au début.

Mais supposons que le Réservoir, comme le lac, soient l'un et l'autre achevés et remplis d'eau, et que nous soyons au 1er avril. Le lac Mœris sera ouvert sur le Nil dans lequel il déversera toute l'eau requise durant ce mois, tandis que le Réservoir d'Assouan sera maintenu à son niveau. En mai, le lac Mœris donnera la presque totalité de la fourniture, et le réservoir n'en donnera qu'une petite quantité. En juin, le lac donnera peu, et le réservoir beaucoup ; tandis qu'en juillet le lac ne fournira presque plus rien et le réservoir fournira tout. Travaillant en commun de cette façon harmonieuse, ces réservoirs se complétant l'un l'autre mutuellement, procureront aisément à l'Egypte toute l'eau dont elle a besoin.

Le Wady Rayan est une dépression dans le désert, située au sud de Fayoum dont elle est séparée par une arête calcaire.

actuel. Une digue massive en terre, établie en travers de El-Bats s'y raccordait et était rompue lors d'une crue dangereuse. Sur la ligne de ce second régulateur se trouve le village actuel de Hawaret-el-Makta, ou « Ha-ouar de la brêche ». La pyramide de Hawara ou pyramide de Ha-ouar s'élève à son extrémité nord. Entre la pyramide et la grande digue, était situé le Labyrinthe, «Laperohunt», le temple du Barrage, qui, selon toute probabilité, constituait un fouillis d'ouvrages avancés et de casernes, de temples et de palais, construits de telle façon que nul, du côté de la terre, ne pût approcher de la digue.

L'autre extrémité de la grande digue était Hawara Makta, ou le « Ha-ouar », qui n'était, en réalité, qu'une île fortifiée entourée d'eau. Les deux régulateurs étaient à 10 kilomètres l'un de l'autre. Etant donnée la difficulté de faire de grands et suffisants perrés à une époque où la mine et la poudre explosive étaient inconnues, la restauration de la digue, après le passage de fortes crues, entraînait une dépense telle qu'elle paraissait excessive même à un Pharaon d'Egypte.

« Ha-ouar » était la clef véritable de la Basse-Egypte. Quelques historiens, basant leur assertion sur le fait qu'il est parlé d'Ha-ouar comme d'une ville sise au bord de la mer, prétendent qu'elle était située quelque part entre Tanis ou Zoan et le Port-Saïd moderne. Cette « Ha-ouar » n'a jamais existé. Nulles traces n'en subsisteraient dans une contrée plate comme la main, quand Ha-ouar était cependant la clef de l'Egypte ! Le point où la crue du Nil pouvait être maîtrisée avant d'entrer dans la Basse-Egypte, était Ha-ouar, Avaris, située sur le grand Lac *ou mer* de

« L'eau du lac ne provient pas de sources locales, en ce que le sol dans cette région est excessivement sec et dépourvu d'eau ; mais elle y est amenée du Nil par un canal. Elle est six mois à remplir le lac et six mois à en sortir. Pendant les six mois que dure le reflux de l'eau elle rapporte au trésor un talent d'argent par jour, et durant les six mois de son séjour dans le lac, elle lui donne 20 mines en poisson. »

Strabon, écrivant l'an 20 avant notre ère, observe qu' « il y a aussi un lac remarquable appelé le lac Mœris, assez vaste pour être appelé une mer, et ressemblant à celle-ci par la couleur.

« Ainsi, par le fait de son étendue et de sa profondeur, le lac Mœris est capable de recevoir le trop plein du Nil lors de la crue, et d'empêcher ainsi l'inondation des maisons et des jardins ; quand le fleuve vient à baisser, le lac décharge son eau au moyen d'un canal qui prend à ses deux bouches, et cette eau est employée à l'irrigation. Il existe à ses deux extrémités des régulateurs destinés à régler l'entrée et la sortie du flot. »

Diodore de Sicile, écrivant à la même époque, dit : « Le roi Mœris creusa un lac qui est prodigieusement utile et incroyablement vaste. Car comme la crue du Nil est irrégulière et que la fertilité de la contrée dépend de son uniformité, il creusa le lac pour recevoir les eaux superflues, et il construisit, du fleuve au lac, un canal d'amenée long de 80 stades et large de 300 pieds, par lequel il faisait entrer ou sortir l'eau à volonté. »

Il y eut un moment où l'on discutait fort sur ce qu'avait été le lac Mœris ; mais depuis la publication du livre de

actuel. Une digue massive en terre, établie en travers de El-Bats s'y raccordait et était rompue lors d'une crue dangereuse. Sur la ligne de ce second régulateur se trouve le village actuel de Hawaret-el-Makta, ou « Ha-ouar de la brêche ». La pyramide de Hawara ou pyramide de Ha-ouar s'élève à son extrémité nord. Entre la pyramide et la grande digue, était situé le Labyrinthe, «Laperohunt», le temple du Barrage, qui, selon toute probabilité, constituait un fouillis d'ouvrages avancés et de casernes, de temples et de palais, construits de telle façon que nul, du côté de la terre, ne pût approcher de la digue.

L'autre extrémité de la grande digue était Hawara Makta, ou le « Ha-ouar », qui n'était, en réalité, qu'une île fortifiée entourée d'eau. Les deux régulateurs étaient à 10 kilomètres l'un de l'autre. Etant donnée la difficulté de faire de grands et suffisants perrés à une époque où la mine et la poudre explosive étaient inconnues, la restauration de la digue, après le passage de fortes crues, entraînait une dépense telle qu'elle paraissait excessive même à un Pharaon d'Egypte.

« Ha-ouar » était la clef véritable de la Basse-Egypte. Quelques historiens, basant leur assertion sur le fait qu'il est parlé d'Ha-ouar comme d'une ville sise au bord de la mer, prétendent qu'elle était située quelque part entre Tanis ou Zoan et le Port-Saïd moderne. Cette « Ha-ouar » n'a jamais existé. Nulles traces n'en subsisteraient dans une contrée plate comme la main, quand Ha-ouar était cependant la clef de l'Egypte ! Le point où la crue du Nil pouvait être maîtrisée avant d'entrer dans la Basse-Egypte, était Ha-ouar, Avaris, située sur le grand Lac *ou mer* de

Mœris, la clef qui ouvrait et fermait le Nil; le Nil, c'est-à-dire l'Egypte, puisque dans le langage des anciens Egyptiens, le Nil c'était l'Egypte et l'Egypte c'était le Nil.

Avec Ha-ouar, située à l'endroit où se trouve Hawara, qui est l'emplacement du grand régulateur du lac Mœris, l'histoire de la famine de Joseph devient clairement intelligible. Et ceci nous fait sortir d'un domaine de miracles pour entrer dans un domaine de réalités vivantes.

L'histoire nous apprend que Joseph arriva en Egypte à une période avancée du règne des Hyksos, lesquels gouvernaient la Basse-Egypte, tandis que la Haute-Egypte obéissait aux dynasties thébaines. Entre les deux couronnes régnait perpétuellement la guerre. Il y eut un moment où les Hyksos dominèrent le pays jusqu'à Thèbes. Mais avec le temps, la fortune des armes se tourna petit à petit contre la Basse-Egypte, et les rois de la Haute-Egypte, s'avançant à travers la vallée du Nil, avaient pu, au moment où Joseph arrivait en Egypte, se trouver à côté de Ha-ouar, Hawara, le régulateur du lac Mœris, et la frontière méridionale véritable de la Basse-Egypte.

L'inquiétude énorme du Pharaon devant la perte possible de cette forteresse et les conséquences redoutables qui s'ensuivraient, dut sans doute déterminer ces songes réitérés de vaches grasses et de vaches maigres, d'épis pleins et d'épis stérilisés par les souffles de l'Est. Joseph, homme foncièrement capable et adroit, en même temps que craignant Dieu, avait eu le temps et l'occasion d'apprendre durant les nombreuses années qu'il avait passées en prison en compagnie de prisonniers dont un grand nombre étaient des captifs de la Haute-Egypte, que le but des rois Thé-

bains était la construction d'une flotte et la prise de Ha-ouar. Il comprit la situation et voulut en profiter, et quand il fut devant le Pharaon, il lui déclara hardiment qu'il eût à éloigner ses conseillers flatteurs et à se rendre compte du fait que la Haute-Egypte préparait une puissante flotte, et que du jour où celle-ci serait prête, Ha-ouar pourrait tomber. Le pays avait devant lui quelques années de grâce encore. Il conseilla d'en profiter et de s'approvisionner en grains et en vivres en vue des années de disette qui devaient suivre la perte de la grande digue régulatrice. L'emmagasinement de grains fut entrepris sur un pied gigantesque. Ha-ouar tomba, le Nil fut ouvert sur le lac Mœris et ne put déborder dans la Basse-Egypte. La famine prédite par Joseph arriva. Cette famine dut se faire sentir sans doute, non point seulement dans la Basse-Egypte, mais aussi dans cette partie de la Haute-Egypte adhérant aux côtés nord et sud du canal du lac Mœris, tels que le Nome de l'Ile et le Nome de Memphis, qui l'un et l'autre furent atteints par la baisse du niveau du fleuve. Les tombes en roc vif d'El-Kab que, pour moi, je considère comme les monuments les plus intéressants de l'Egypte, commémorent des événements semblables, contemporains de cette époque. L'une célèbre les exploits d'un capitaine naval des monarques Thébains, lequel se distingua grandement dans la prise et la reprise d'Ha-ouar qui précéda la chute des Hyksos. Il est à noter que la lutte à Ha-ouar se passa presque entièrement sur l'eau, ainsi que cela devait naturellement avoir lieu au pied d'une forteresse qui n'était, de par sa destination elle-même, qu'une île à côté du bord du lac. L'autre tombe rappelle que durant la série ininterrompue d'années

de disette qui intervint à cette époque, les occupants firent beaucoup pour le soulagement de la classe des laboureurs. Ces années de famine furent celles mêmes de Joseph.

Les nouveaux sujets du monarque Thébain dans le Nome de l'Ile et celui de Memphis, fatigués bientôt de leur condition, se portèrent à l'aide du roi Hyksos et lui firent recouvrer Ha-ouar.

La rentrée du roi Hyksos en possession du régulateur, le mit en état de fermer la digue et de ramener ainsi la crue du Nil à son niveau ordinaire. La terre qui longtemps était demeurée en jachère, produisit à foison. Quelques années plus tard, Ha-ouar fut reprise par les rois Thébains. Le souvenir d'une disette terrible et prolongée, suffisant à mettre le découragement et l'amertume dans les cœurs, les Hyksos durent s'enfuir d'Egypte, et les monarques Thébains régnèrent sur tout le pays. Il n'y a rien de merveilleux, rien qui sorte de l'ordinaire dans tous ces frappants événements. Avec le nouveau régime vint un roi qui ignorait Joseph.

Dans le but de confirmer ce que je viens de dire, je cite du livre de Brugsch pacha, *L'Egypte sous les Pharaons*, à la page 96 : « Dans ce même Nome Sethroite, était indubitablement située la ville de Ha-ouar, « Maison de la Jambe », l'Avaris, de Manéthon, ville qui, au temps des Hyksos, devint si célèbre. Elle était à l'est de la branche Pélusiaque du Nil, *et paraît avoir été reliée au fleuve par un canal.* L'envasement graduel du lit du fleuve a rendu la position des villes situées sur ses bords si difficile à déterminer qu'on a peu d'espoir de retrouver l'emplacement de l'ancienne cité perdue d'Avaris. *Mais que Ha-ouar doive, en tout état de cause, être cherché dans le voisinage d'un lac* est un fait

rendu évident par l'inscription qui se trouve à El-Kab, sur le tombeau d'Ahmès, le navigateur, qui nous apprend lui-même qu'il était présent lorsque la flotte égyptienne combattait l'ennemi étranger sur les eaux de Pa-Zetku, non loin de la ville de Ha-ouar. Ce nom aussi, en dépit de la présence de l'article égyptien *Pa* qui le précède, a une apparence sémitique, et doit certainement être allié à des racines correspondantes dans les langues sémitiques. »

Or, la moderne Hawara Eglan est située à Lahoun, sur la digue placée en travers du canal qui reliait le lac Mœris au Nil, tandis que Hawara-el-Makta, ou Hawara de la « Brèche », se trouve sur la seconde digue au Labyrinthe même, dont les traces sont aujourd'hui visibles dans le voisinage du village. Hawara, le lac et le canal de jonction, le tout répond à la description de Ha-ouar telle qu'elle a été donnée plus haut. Point n'est besoin de se défaire de l'article égyptien *Pa* placé devant Zetku (Pa-Zetku), en ce que le mot Fayoum n'est autre que *Pa-ium* qui signifie le pays du lac, les deux mots étant égyptiens. Le nom même de Ha-ouar « maison de la jambe » répond si bien à la moderne Hawara située sur le canal joignant le lac au Nil ! L'assertion en vertu de laquelle l'envasement du lit aurait rendu difficiles à retrouver les traces de cités importantes, ne repose pas sur un fondement solide, étant donné qu'il y a eu bien moins d'envasement près de la mer comme à Tanis ou Zoan qu'à Memphis, à côté du Caire. Il n'est pas, à la vérité, de mer à Hawara, aujourd'hui ; mais dans ces temps reculés, le Fayoum tout entier, à l'exception d'une bande étroite de terre ceignant Medinet-El-Fayoum comme point central, n'était qu'une immense mer intérieure

de 2,500 kilomètres carrés d'étendue, et Hawara s'élève juste sur le canal qui joignait cette mer au Nil.

Je prends maintenant dans le livre de Brugsch la valeur des deux inscriptions citées plus haut:

Page 121. — De la tombe de Baba à El-Kab: « Et quand vint à éclater une famine qui dura une longue suite d'années, je fis chaque année des distributions de grains dans la ville. » Brugsch ajoute: « Puisque Baba vivait et travaillait sous le règne du roi indigène Sequenem Ra, Ta III, vers la même époque où Joseph exerçait son ministère auprès d'un des rois Hyksos, il ne reste à tirer qu'une seule conclusion, et cette conclusion est que la «longue suite d'années de famine» représentent les «sept années de famine qui survinrent sous le Pharaon de Joseph ». Pages 112, 113. — De la tombe voisine, à El-Kab, d'Ahmès, fils d'Abana Baba : « Ils assiégèrent la ville de Ha-ouar. Mon devoir me prescrit d'être vaillant sur pied devant Sa Majesté. Ils combattirent sur l'eau du lac Pa-Zetku de Ha-ouar. Après cela il y eut une nouvelle bataille au même endroit et je me battis avec l'ennemi corps à corps.

« Et ils se battirent sur la position enlevée au sud de cette ville de Ha-ouar. Je plongeai dans l'eau. Ils prirent Ha-ouar ».

A mon avis, il n'y a pas l'ombre d'un doute que « Ha-ouar » c'est Hawara, et «Pa-Zetku», le lac sur lequel s'élevait Hawara, l'ancien lac Mœris. Le nom de « Mœris » lui fut donné par les Grecs, mille ans plus tard.

Nous pouvons laisser maintenant le lac Mœris du roi Amenemhat. C'est la province du Fayoum, avec une surface fertile de 400,000 acres et une valeur de plus de

£ 8,000,000. Arrivons au lac Mœris dans le Wady Rayan. Le Wady Rayan est une dépression située parmi les hauteurs du plateau lybique, immédiatement au sud du Fayoum. Il a, au niveau d'à peu près 29 mètres au-dessus de la mer, une superficie de 700 kilomètres carrés ou, environ, le quart de celle de l'ancien lac. Pareillement à celui-ci, le point le plus bas du Wady est à 41 mètres au-dessous du niveau marin. Rempli d'eau, sa plus grande profondeur sera de 70 mètres. Seuls les 4 ou 5 mètres du plan supérieur de la nappe seront annuellement utilisables, c'est-à-dire trois milliards de mètres cubes d'eau sur un volume total de 20 milliards. De même que les énormes proportions de l'ancien lac étaient d'une inestimable valeur dans un ouvrage dont l'objet principal était de modérer les hautes crues, de même la surface moindre du lac moderne sera d'une utilité non moins grande dans un ouvrage destiné à alimenter un Nil insuffisant. D'autre part, et ainsi que je vais le démontrer tout à l'heure, les services que ce lac pourra rendre par les crues dangereuses seront loin d'être petits; mais son utilité principale consistera dans la provision d'eau pour l'été.

Celle-ci pourvoira aux deux milliards qui sont nécessaires pour la conversion de l'Egypte entière à l'irrigation pérenne.

J'ai déjà expliqué de quelle manière travaillera le lac concurremment avec le Réservoir. Il me reste à expliquer de quelle manière il sera alimenté, comment il déchargera son eau dans le Nil, quel en sera le coût, et le nombre d'années que prendra le lac à se remplir et à être prêt à venir en aide aux fournitures basses du fleuve.

En 1894, au moment où je fis mes derniers calculs, j'avais sur le colonel Western un grand avantage, celui de pouvoir mettre en ligne de compte le fait que le Barrage d'Assiout à travers le fleuve pourrait être construit et venir en aide au canal du lac Mœris. Aujourd'hui, j'ai un avantage bien plus grand qu'en 1894. Grâce à Sir Hanbury Brown et à M. Webb, nous sommes en présence de ce fait que, tant le grand Barrage que le Barrage d'Assiout, pourront être utilisés l'un et l'autre non seulement en été, mais en hiver et pendant la crue. De même que la surélévation du Réservoir d'Assouan aura rendu la question de l'épuisement du lac simple et facile, de même la faculté d'employer, au moment de la crue, l'un et l'autre ouvrages, aura résolu le problème du remplissage du lac.

Le lac formera un réservoir capable de fournir soit 3 milliards de mètres cubes d'eau, soit 2 milliards. Avec une provision utile de 3 milliards de mètres cubes d'eau, il aura une superficie de 700 kilomètres carrés, un volume de 20 milliards de mètres cubes d'eau et un maximum de 70 mètres de profondeur. Le plan d'eau supérieur sera à 29 mètres au-dessus de la mer, et les 3 milliards de mètres cubes d'eau contenus entre la lame superficielle et le plan situé à 4 mètres $^1/_2$ au-dessous, pourront être annuellement déchargés dans le Nil. Avec une provision utile de 2 milliards de mètres cubes d'eau, le lac aura une superficie de 670 kilomètres, un volume de 10 milliards $^1/_2$ d'eau et une profondeur maxima de 68 mètres. Le plan d'eau supérieur sera à 27 mètres au-dessus du niveau de la mer, et les 2 milliards de mètres cubes d'eau contenus entre la lame superficielle et le plan situé à 3 mètres au-

dessous, pourront annuellement s'écouler dans le Nil par gravitation. Si l'on a besoin de prendre une plus grande quantité d'eau dans le plan profond, on pourra l'obtenir à raison de 200 m. c. à la seconde au moyen de machines élévatoires puissantes. L'installation de ces machines coûterait £ 250,000 et leur fonctionnement £ 35,000 par an. Il y a douze ans, de telles pompes étaient inconnues.

L'application du projet le plus grand, celui qui consiste à emmagasiner trois milliards de mètres cubes d'eau utile, entraînera la construction d'un canal d'amenée ayant sa prise au Nil, au nord de Sharauna, à la lisière du désert bordant au nord, le régulateur de Mazura et le canal Youssef ; il suivra cette lisière jusqu'au point où il commencera à traverser le désert. Il aura 30 kilomètres de longueur et pourra assurer le remplissage annuel du lac jusqu'à une hauteur de 31 mètres, s'il le faut, au-dessus du niveau de la mer. Mais ce n'est qu'une hauteur de 29 mètres qui est nécessaire. Toutefois, par une très haute crue et en cas de nécessité urgente, ce canal pourra élever l'eau du lac à 31 mètres au-dessus du niveau, soulager pendant 50 jours le fleuve à raison de 1,000 m.c. par seconde et amener ainsi une réduction permanente de 30 centimètres dans le débit du Nil pendant toute la durée de la crue.

Le canal de décharge traversera le désert en face de Mayana et, franchissant les Wady Liernur et Masaigega, pénétrera dans le Wady Rayan par sa pointe orientale extrême. Ce canal sortant du Wady et traversant le désert, servira de canal de décharge pour écouler les eaux du lac dans le fleuve. A partir de son point d'intersection avec le canal d'amenée, il sera en région cultivée et il ira se jeter

dans le Nil juste au sud de Beni-Souef. Son étendue à travers le désert sera de 16 kilomètres avant qu'il n'atteigne le bas-fond du Wady Liernur. Sa longueur, mesurée entre le bord du désert et le Nil au sud de Beni-Souef, sera de 20 kilomètres.

Les deux canaux auront 40 mètres de largeur au plafond, 10 et 7 mètres de profondeur, des régulateurs sur le Nil, des siphons pour les canaux Ibrahimieh et Youssef, et un régulateur à leur point d'intersection. Ce point correspondra au labyrinthe et aux régulateurs de Hawara ou Ha-ouar, de l'ancien lac Mœris. Les deux étroits passages qui, à la hauteur de 26 à 27 mètres au-dessus du niveau de la mer relient le Wady-Rayan au Fayoum, auront des murs de soutènement en maçonnerie construits sur leurs plafonds rocheux.

Le projet coûtera £ 2,600,000, comme suit:

	Mètres cubes.			
Terrassements. . . .	16,500,000	à	£ 0,030 =	£ 495,000
Terrassements en marne.	7,600,000		» 0,050 =	» 380,000
Tranchée dans le roc calcaire	8,400,000		» 0,100 =	» 840,000
Sable	600,000		» 0,010 =	» 6,000
Ouvrage en maçonnerie.				» 375,000
Digues en maçonnerie				» 10,000
Terrain				» 190,000
				£ 2,296,000
Imprévu. . .				» 304,000
TOTAL. . .				£ 2,600,000

Le lac, travaillant concurremment avec le Réservoir d'Assouan surélevé fournira 3 milliards de mètres cubes d'eau comme suit:

MOIS	DÉCHARGE EN MÈTRES CUBES PAR SECONDE :			
	Dans le Nil à Assouan et par infiltration	Réservoir d'Assouan	Lac Mœris	Total
Avril	550	...	350	900
Mai	500	100	450	1050
Juin	400	450	250	1110
1er au 10 Juillet.	450	550	100	1100

Si l'on ne juge pas utile d'exécuter d'emblée ce projet tel quel, on pourra laisser de côté le canal d'amenée. Dans ce cas le canal de décharge servirait à alimenter le lac pendant les 4 années du remplissage, et, une fois le bassin rempli, le canal Youssef serait mis à contribution pour fournir une moyenne de 230 mètres cubes à la seconde, nécessaire à l'effet de remplir le Réservoir dans la période comprise entre le 15 octobre et la fin de février. Le canal se trouvant entre le désert et le bord du Nil serait ensuite approfondi, et deviendrait à titre permanent le canal de décharge.

M. J. S. Beresford C.I.E., ancien Inspecteur général des irrigations au Gouvernement Indien et partisan convaincu du projet du Réservoir d'Assouan et lac Mœris combinés, m'a rappelé que si l'on pouvait assurer, durant l'hiver, une fourniture abondante d'eau dans le canal Youssef, il deviendrait possible d'utiliser, lors de la crue, le canal de décharge comme canal d'amenée, ceci même après que le lac aurait été rempli. L'on pourrait lancer dans

ce canal l'eau du Youssef, qui viendrait, en s'y précipitant, l'affranchir chaque année des dépôts laissés par le flot de la crue, et le rendre prêt à servir en avril, comme canal de décharge. L'idée est véritablement bonne, et son application, en nous dispensant d'un canal d'amenée séparé, déterminerait ainsi une économie de £ 600,000, économie qui pourrait être employée à accroître la section et la capacité du canal.

Ce dernier projet coûtera £ 2,000,000, comme suit :

	Mètres cubes.			
Terrassements	7,500,000	à	£ 0,030 =	£ 225,000
Terrassements en marne.	7,600,000		» 0,050 =	» 380,000
Tranchée dans le roc calcaire	8,400,000		» 0,100 =	» 840,000
Sable	600,000		» 0,010 =	» 6,000
Ouvrages en maçonnerie.				» 225,000
Digues en maçonnerie				10,000
Terrain				90,000
				£ 1,776,000
Imprévu. . .				» 224,000
TOTAL. . .				£ 2,000,000

Les prix que j'ai donnés pour les travaux d'excavation ont paru trop bas à quelques critiques. Si les terrassements dans la Vallée du Nil devaient être, ainsi que dans les canaux d'écoulement, creusés suivant l'ordre de rotation de 30 jours en usage en Egypte, je serais le premier à en convenir. Mais les travaux dureront trois ans, et les entrepreneurs pourront y concentrer, aux moments de l'année où la demande de travail sera très basse et que l'offre dépassera de beaucoup la demande, tous les bras dispo-

nibles de la contrée, de telle façon que le prix de P.T. 3 par mètre cube paraîtra plutôt avantageux. Dans les collines de marnes salées, l'on pourra appliquer le système américain de creuser à l'aide de colonnes d'eau projetées par des lances sous pression. Par ce moyen, on pourra faire ce travail à P.T. 2 et 3 par mètre cube, ainsi qu'en Amérique. Le prix que j'ai prévu est de P.T. 5.

A ce travail de pression hydraulique les marnes salées conviennent fort. De fait, le souvenir de la facilité avec laquelle Amenemhat creusa son canal demeura longtemps dans la mémoire des Egyptiens. Quelque 1600 ans après que le canal avait été creusé, Hérodote apprenait que les déblais avaient été, au cours de l'ouvrage, jetés dans le canal dont les eaux courantes les emportaient. Une pompe de 12 pouces établie sur le canal Youssef, pour élever l'eau au sommet de l'arête, un nombre d'hommes employés à faciliter la chute de l'eau le long de la paroi, et à diriger la vase liquide dans des auges de bois vers les ravins et cavités du bas, une pente raide ménagée sur la côte occidentale où l'on a fait sauter le rocher, auront tôt fait d'enlever, et à très bon compte, tous les déblais. J'ai prévu P.T. 10 par mètre cube pour le calcaire tendre. Ici l'on pourra facilement opérer suivant des plans verticaux de 7 mètres de profondeur, faire sauter le rocher, l'enlever sur 4 voies de chemin de fer dévalant sur la colline, porter au désert le rebut et, à mesure que s'épuisera chaque plan de 7 mètres, en entamer un autre dans les mêmes conditions.

Dans mon Rapport de 1894, j'avais prévu des difficultés pour un canal avançant au travers de marnes salées. Depuis,

j'ai complètement inspecté les ravins du Fayoum et visité le ravin d'El-Bats qui s'approfondit à travers plusieurs kilomètres de ces mêmes marnes salées. Les parois en sont absolument verticales, et un enduit de vase, ainsi que des touffes de tamarix sauvages venus d'eux-mêmes, suffisent à les protéger en des points où l'onde est presque au contact de la marne. Cette protection naturelle sera infiniment supérieure et d'une bien plus grande efficacité que le revêtement en maçonnerie que je proposais. De plus, elle ne coûtera rien.

Le lac, travaillant conjointement avec le Réservoir surélevé d'Assouan, fournira 2 milliards de mètres cubes d'eau comme suit :

MOIS	DÉCHARGE EN MÈTRES CUBES PAR SECONDE :			
	Dans le Nil à Assouan et par infiltration	Réservoir d'Assouan	Lac Mœris	Total
Avril	550	...	350	900
Mai	500	200	250	950
Juin	400	430	120	950
1er au 10 Juillet.	450	500	50	1000

Il faudra trois années et demie pour exécuter le premier des deux projets et la même période pour remplir le lac au moyen du canal. Le second projet comporte trois années d'exécution et quatre de remplissage. En utilisant le Barrage d'Assouan et du Delta, il y aura assez d'eau pour étendre, sept ans après le commencement des travaux, l'irrigation pérenne à l'Egypte toute entière.

Il n'est pas aujourd'hui au monde de projet plus com-

plet ni plus parfait que ce projet combiné du lac et du réservoir.

Envisagé du côté utilitaire, il promet £ 45,000,000 contre une dépense de £ 500,000 au Barrage d'Assouan, et de £ 2,000,000 au lac Mœris, ou une dépense totale de £ 2,500,000. Envisagé d'un point de vue impérialiste, c'est un acre de coton de premier ordre pour chaque acre d'irrigation pérenne. Observé d'un point de vue humain supérieur, il n'est pas moins attrayant. Il offre à l'imagination un des spectacles les plus séduisants que l'esprit de l'homme puisse concevoir. Il y a maintenant 4000 ans qu'Amenemhat entreprit et accomplit son gigantesque projet du lac Mœris. Aujourd'hui, au milieu de notre monde moderne d'électricité et de merveilles qu'aucun Pharaon n'entrevit jamais, voici que nous entreprenons, dans cette science ancienne de l'irrigation, un ouvrage non point seulement analogue à celui qu'exécuta le plus grand des Pharaons, mais à deux pas du lieu même où il se trouvait. En outre, les ouvrages que nous proposons ressemblent prodigieusement à ceux qui furent exécutés il y a 4000 ans. La région comprise entre le Nil d'un côté, le canal d'amenée au sud et à l'ouest, et le canal de décharge au nord, s'appelait le « Nome de l'Ile » avec Héracléopolis pour capitale. Le même nome de l'île sera découpé aujourd'hui par les travaux proposés. Il y aura cette simple différence que le moderne lac Mœris étant situé au sud de l'ancien lac, la frontière méridionale de l'île ancienne deviendra la limite septentrionale de l'île nouvelle. Avec le temps, le Wady Liernur et le Wady Masaigega verront leurs parois se remplir par les dépôts sédimentaires, et le canal du lac y

coulera comme dans un vrai canal. Si l'on a pu obtenir encore de l'eau par ailleurs, il deviendra possible de cultiver toutes les terres accessibles au flot et comme la surface arable croîtra d'année en année dans la région du Wady Rayan, l'on pourra du premier coup ajouter 20,000 acres de terrains, chiffre qui avancera en progression chaque année, à la surface cultivée de l'Egypte. Ces terrains vaudront, une fois recouverts par les dépôts sédimentaires du Nil, £ 50 l'acre, ou £ 1,000,000 les vingt mille. Si l'on juge nécessaire de conserver l'eau, il sera possible de laisser le niveau supérieur de la nappe s'élever graduellement de 29 mètres à 30 et 31 mètres de cote d'altitude. Ou plutôt, considérant que l'irrigation pérenne du Fayoum et de toute la vallée du Nil depuis Deirout (60 kilomètres au nord d'Assiout) jusqu'au Barrage voisin du Caire au moyen de deux longs canaux alimentés par une prise unique, rencontrera des difficultés à mesure que se développera l'irrigation, un second barrage sur le Nil, près de la limite méridionale de Beni-Souef, deviendra, j'en suis convaincu, nécessaire. Un tel barrage, placé au-dessous de la prise du grand canal d'alimentation, permettrait au Nil d'alimenter le canal Youssef à l'aval du régulateur de Mazura, asseyerait sur une base solide l'irrigation du Fayoum et de la province de Guizeh, rendrait possible, si cela était jugé nécessaire, le remplissage intégral annuel du lac à haut niveau, avec l'eau claire de l'hiver, et permettrait enfin d'irriguer, au moyen d'un canal, la rive droite toute entière du Nil à Guizeh, ainsi que le désert qui se trouve au nord du Caire. On pourrait construire ce barrage à bon compte. L'écluse en serait établie sur le roc vif tandis que la pierre néces-

saire aux travaux de maçonnerie et de perrayage, pourrait être détachée à la mine de l'arête du canal de rive droite longeant le Nil.

Avant d'abandonner cette question du rétablissement du lac Mœris, je ne veux pas laisser inaperçue une autre grande entreprise possible du roi Amenemhat, le créateur de l'ancien lac. A Semneh, se trouvent, dans la deuxième cataracte, les rochers où Lepsius découvrit des nilomètres taillés par le même Pharaon depuis plus de 4000 ans. Le niveau de crue qui y est enregistré est de 8 mètres plus haut qu'aucune crue de notre temps. Comme le Nil peut, à Semneh, être facilement fermé par un barrage, il me vint à l'esprit, quand j'étais là en 1892 (escorté de 150 hommes du corps de méhariers égyptiens envoyé par le général Woodhouse, en ce que les derviches occupaient alors la deuxième cataracte) que probablement Amenemhat avait essayé de barrer le fleuve en cet endroit en vue de créer un réservoir, et que ses successeurs avaient dû abandonner l'ouvrage. Avec le cours des siècles le Nil sera rentré dans son ancien lit.

L'on admettra aisément qu'en présentant un approvisionnement de quatre milliards de mètres cubes d'eau, je donne une quantité suffisante pour amener une abondante récolte au milieu des circonstances les moins favorables. Et, pour les bonnes années, la fourniture dont on disposera sera bien plus considérable. L'eau fournie par le réservoir et le lac conjointement ne fera pas simplement qu'ajouter deux millions d'acres à la surface acquise, en Egypte, à l'irrigation pérenne ; elle l'aidera à satisfaire plus complètement qu'à cette heure, aux besoins de la

surface même qui bénéficie actuellement de cette irrigation. Si notre désir ne se borne pas seulement à voir irriguer la surface intégrale de l'Egypte, mais aussi à tenir les branches principales du Nil bien pourvues d'eau durant les 12 mois de l'année, il nous faudra régler le débit qui sort des vastes lacs équatoriaux qui constituent les sources du fleuve; assurer l'écoulement de celui-ci à travers la grande zone des marais, faire bénéficier de sa surabondance les régions arides comprises entre les dixième et vingt-quatrième parallèles, et finalement le voir entrer en Egypte comme un cours d'eau puissant, si amoindri qu'il ait été.

A l'époque de l'inauguration du Barrage d'Assouan, j'exprimais de la façon suivante mon opinion à la revue anglaise *The Engineer*, (voir page 558 de l'*Engineer*, de 1902) :

« Il a été, toutefois, de la bonne fortune de Lord Cromer de poser la pierre fondamentale de cette série d'ouvrages appelés à créer une ère de prospérité semblable à celle que connut l'Egypte sous les grands Pharaons de la XII^e^ dynastie. Nous vivons à un âge d'idées impérialistes, et le lac Mœris de nos jours sera une série de réservoirs aux sources mêmes du Nil. Le lac Tana aux sources du Nil bleu, avec une superficie de 3,000 kilomètres carrés, et un bassin hydrologique de 18,000 kilomètres carrés, pourra fournir 6,000,000,000 de mètres cubes d'eau par an. Les lacs Victoria et Albert Nyanza, aux sources du Nil bleu, avec des surfaces respectives de 70,000 et de 4,500 kilomètres carrés, pourront fournir 12,000,000,000 de mètres cubes d'eau annuellement. Les lacs Tana et Victoria ayant chacun à leur point d'émission un seuil et des rebords rocheux,

n'auront pas besoin de voir élever leur niveau. On en retirera l'eau soit en élargissant le seuil, soit en le brisant, soit par le moyen d'un tunnel. Le lac Albert aura besoin de voir élever sa surface de 3 ou 4 mètres. Ceci pourra être fait au moyen d'un barrage construit au point d'effluence, et dont l'établissement sera facile, puisque les bords du lac sont parfaitement nus et compris d'ailleurs en territoire britannique.

« Ces puissants réservoirs seront les représentants modernes du lac Mœris, et rempliront dignement leur mission, mission dont il est ainsi parlé dans le rapport de 1894 sur les réservoirs de la vallée du Nil : « Le jour où ces « ouvrages seront exécutés aux sources du Nil, les lacs « prendront leur place vraie dans l'économie de la four- « niture d'eau, et nous serons en état de leur appliquer « dans leur ensemble et leur intégrité, ce qu'aujourd'hui « nous ne pouvons leur appliquer que dans une mesure « restreinte, à savoir que ce que sont au Pô les neiges des « Alpes, les lacs Tana et Victoria Nyanza le sont au Nil, « et ce que sont aux plaines de Lombardie les lacs italiens, « le lac Albert l'est à la terre d'Egypte. »

« En dehors de ces ouvrages aux sources du Nil, l'on entreprendra sur le Nil Blanc, entre Gondokoro et Fachoda, des travaux d'endiguement destinés à empêcher les eaux issues du lac Albert de s'épandre dans les marais de la région des *sadds*, et à assurer leur libre cours jusqu'à l'Egypte dans le lit même du fleuve. Ces travaux ne feront pas qu'ajouter à la quantité de l'eau entrant en Egypte durant l'été, ils en amélioreront la qualité. Le Dr Schweinfurth, l'éminent savant et voyageur africain, a été le premier à

appeler l'attention du Gouvernement Egyptien sur la nécessité de fermer les fuites du Nil Blanc au nord de Gondokoro, et de commencer ainsi les travaux de rectification du fleuve. Il observe très judicieusement que «plusieurs années s'écouleraient avant que par le renforcement des digues on eût obtenu le résultat désiré, mais que le besoin de ces travaux se ferait sentir en Egypte chaque jour davantage à mesure qu'ils avanceraient.»

Quand j'écrivis ceci, je n'avais encore pas entrevu la possibilité d'utiliser conjointement le Réservoir d'Assouan et le Wady Rayan. Ce ne fut que lors du premier anniversaire de l'inauguration du Barrage d'Assouan que, marchant dans le Fayoum à portée de vue des hauteurs qui entourent le Wady Rayan, et tourmenté du regret de voir que l'ancien lac Mœris ne pouvait être reconstitué, l'idée d'utiliser concurremment les deux réservoirs me frappa soudain et pour la première fois. Cela fut pour moi comme l'aube d'un jour nouveau.

C'est à la solution des problèmes relatifs aux sources du Nil que Sir William Garstin a consacré tant de temps et d'études; et qu'à deux reprises, il a visité ces nappes lointaines et ces régions si riches en eau!

Nous possédons cependant en Egypte les moyens d'emmagasiner toute l'eau nécessaire à l'irrigation pérenne adéquate de toute la contrée. Le grand avantage d'avoir ces deux ouvrages d'approvisionnement situés en territoire égyptien est dû au fait qu'encore qu'il serait impossible à une puissance ennemie quelconque en possession du Soudan, de détourner les eaux de crue des grands cours d'eau abyssins, il ne faudrait guère un déploiement de

grandes capacités techniques pour détourner pendant un mois ou six semaines le débit du fleuve à son étiage. Au cas d'une éventualité semblable, les réservoirs égyptiens seraient d'un inestimable prix pour l'Egypte alors que n'en auraient aucun les réservoirs équatoriaux. Mieux encore, l'existence sur le Nil, dans ces régions lointaines, de travaux puissants de réglementation et des levées en terre, pourrait devenir, ainsi qu'on l'a souvent observé, une source réelle de dangers.

Je crois avoir tenu pleinement la promesse que je vous ai faite au commencement de cette conférence. Je vous ai démontré qu'il est tout à fait dans les moyens financiers de l'Egypte de pourvoir à l'irrigation pérenne de toute la contrée, et que le travail ne présenterait, d'autre part, en soi aucune difficulté d'ordre physique. Que l'Egypte puisse dépenser sans se gêner la somme de £ 2,000,000 pour l'achèvement du système d'irrigation dans le pays, ceci est surabondamment prouvé par le fait qu'elle vient de prêter au Soudan la somme de £ 2,000,000 pour la construction du chemin de fer de Berber à Souakim. Or, en ce qui regarde les intérêts de l'Egypte, si nécessaire que puisse être le chemin de fer de Souakim, l'acte d'assurer à l'Egypte entière l'irrigation pérenne l'est cent fois plus encore. Nul n'a mieux reconnu ce fait que Lord Cromer, l'ami le plus sûr de l'irrigation qui soit au monde!

Les travaux que je viens de préconiser pourraient être commencés tout de suite. Le temple de Philæ faisait obstacle à l'érection du Barrage d'Assouan, et l'impuissance d'élever ce barrage faisait à son tour obstacle au projet du lac Mœris.

L'opposition qui s'était élevée contre l'inondation projetée du Temple pendant 4 ou 5 mois de l'année, tenait, en majeure partie, à une erreur. Celle-ci consistait dans le fait que l'on confondait l'action si destructive et néfaste des infiltrations salées qui interviennent durant la crue du Nil et exercent de réels ravages à Thèbes, avec l'effet plutôt bienfaisant et préservatif des eaux fraîches et courantes du fleuve. Les eaux salées détruisent la pierre ; les eaux douces la préservent. Ceci ressort d'ailleurs en toute évidence du fait que les murs de soutènement du Temple de Philæ qui, chaque année, demeurent six mois immergés dans l'eau, sont mieux conservés que toutes les autres parties de l'édifice. La même chose s'observe dans tous les ouvrages en pierre ou en brique qui sont sur le Nil. Les parties submergées sont partout en meilleur état que les parties non submergées.

Est-ce à dire qu'au cas où cela ne fût pas, ou que la solidité ou l'existence même du grandiose vestige dût être mise en péril par la construction du Réservoir, il fallût abandonner celui-ci ou le réduire comme on l'a fait, sacrifier tout un pays à un reste de temple et tout un avenir à une ombre du passé?

M. Winston Churchill a su parfaitement bien exprimer le sentiment du public à l'égard de la réduction du Barrage, faite en vue de sauver le Temple de Philæ d'une immersion annuelle qui, en définitive, lui aurait fait, ainsi que je viens de le démontrer tout à l'heure, plus de bien que de mal. Il a stigmatisé ce sacrifice évident de 1,500 millions de mètres cubes d'eau comme « le plus cruel, le plus méchant et le plus inepte sacrifice qui ait jamais été offert

sur l'autel d'une fausse religion. L'Etat devra lutter et le peuple souffrir la faim, pour que puissent exulter des professeurs, et que des touristes trouvent un endroit où gratter leurs noms ! »

D'autre part, il existe un moyen certain de satisfaire à la fois et l'Egypte et la science, en rendant à l'une son réservoir normal et à l'autre son temple.

Ainsi que l'a proposé sir William Garstin, en 1894, il serait possible au Service des Antiquités de transférer le Temple de Philæ dans l'île de Bigeh. L'ensemble de la maçonnerie sèche du Temple ne s'élève qu'à 14,300 mètres cubes. Sir William Garstin proposait de mettre £ 200,000 à la disposition du Service des Antiquités pour l'exécution de ce travail et ajoutait :

« Poussé par le désir d'être utile au pays, nous proposons de transférer l'antique édifice d'un point du Nil sur un autre point qui n'en est éloigné que de quelques centaines de mètres. Nous proposons de le reconstruire exactement comme il est, et sur une île située au milieu du lac que nous espérons créer, où le Temple se détachera comme un trait pittoresque et approprié sur le paysage environnant ».

Il est douloureux, en vérité, l'aspect qu'offre aujourd'hui le Temple, à moitié recouvert pas les eaux. En le voyant ainsi, il me semble apercevoir Hâtor, debout dans l'eau et les vêtements suintants, supplier d'être transféré sur l'île de Bigeh.

Si le Service des Antiquités acceptait la proposition ci-dessus, il pourrait aisément reconstruire, pour la moitié de la somme proposée, soit £ 100,000 le Temple dans toutes ses parties, et ses plus menus et pittoresques détails, et en

améliorer même considérablement l'apparence en le plaçant à un niveau aussi supérieur au plan superficiel du lac qu'il l'était au niveau des anciennes crues. L'autre moitié de la somme, soit les 100,000 livres restantes, pourrait être employée à la restauration intégrale de Louxor, de Karnak, d'Abydos. Rarement le Service des Antiquités aura-t-il eu des occasions aussi belles que celle-ci.

Nous devons nous estimer heureux cependant de ce qu'un milliard seulement de mètres cubes d'eau, et non trois milliards, aient été sacrifiés. On pourrait commencer immédiatement la surélévation du Barrage et la construction du lac. L'une pourrait être achevée en deux années, tandis qu'au bout de trois ans le lac serait mis en communication avec le Nil. Il faudrait quatre autres années pour remplir le lac. Ainsi, en deux années, on pourra donner un milliard de mètres cubes d'eau à l'Egypte, et en sept années, deux autres milliards, ou en tout trois milliards en sept ans. Je défie n'importe qui de produire un projet à la fois plus utile et plus éminemment réalisable que ce projet du Réservoir d'Assouan et du lac Mœris travaillant conjointement.

Nous venons de voir comment l'Egypte entière pourrait recevoir le bienfait de l'irrigation pérenne, et comment la valeur de son sol cultivé pourrait s'élever dans ces conditions de £ 275,000,000 à £ 335,000,000. Nous arrivons maintenant à la question d'assurer à cette richesse future une immunité contre les maux terribles de l'inondation.

En abordant cette question, nous sommes mis dans l'alternative soit de nous ranger à l'avis du proverbe qui nous dit : « Ne mettez pas tous vos œufs dans un seul

panier », soit à celui de la variante américaine : « Mettez tous vos œufs dans un seul panier, mais observez le panier ». Je me prononce pour la variante américaine.

De même que j'ai choisi autrefois pour les vannes du Barrage d'Assouan le dessin des ingénieurs américains du canal de navigation de Nicaragua, de même aujourd'hui je propose pour la discipline du Nil la méthode recommandée par M. Eads pour le Mississipi. L'ouvrage surprenant de M. Eads sur le Mississipi à la Nouvelle-Orléans, lui a valu, à juste titre, la réputation d'être une des autorités les plus solides en l'art de discipliner les fleuves. Ces deux déclarations préliminaires étant faites, étudions quelle est la meilleure méthode de protéger l'Egypte contre les maux de l'inondation.

Pendant les fortes crues, le Nil est considérablement au-dessus du niveau des campagnes, lesquelles sont protégées par des digues ou levées se prolongeant depuis Assouan jusqu'à la mer.

Dans la Haute-Egypte, une très haute crue s'élève à un mètre au-dessus des campagnes ; elle s'élève à deux mètres dans la Moyenne-Egypte ainsi que dans la branche de Rosette, alors que dans la branche de Damiette elle atteint par endroits trois mètres et demi. La branche de Damiette n'est en réalité qu'un canal, et tout à fait hors d'état de servir dans une haute crue. Je crois que ce qu'aurait de mieux à faire le Gouvernement serait de prendre la branche de Rosette et de l'appeler le Nil, et quant à celle de Damiette, la réglementer tout comme un canal ordinaire par le moyen du régulateur placé à sa prise au Barrage. En arrivant en Egypte, nous trouvâmes que la méthode en

usage était de diviser et répandre la crue en autant de canaux qu'il était possible, et de protéger le tout au moyen de corvéables réquisitionnés par dizaines de milliers. Nous changeâmes cet ordre de choses et concentrâmes nos énergies sur les branches de Rosette et de Damiette. Maintenant que nous sommes arrivés, grâce à Sir Hanbury Brown, à réglementer à sa prise la branche de Damiette lors de la crue, nous pourrions détourner en entier celle-ci dans la branche de Rosette et observer cette branche. Nous devons mettre dans un seul panier tous nos œufs et observer le panier.

En 1861, 1863, 1866, 1869, 1874 et 1878, la branche de Damiette fut sérieusement rompue. Sur la branche de Rosette il n'est intervenu qu'une seule rupture, en 1863. La grande rupture de la branche de Damiette, en 1878, fit un nombre considérable de victimes. Mais elles furent plus sérieuses les conséquences de celle qui intervint en 1863, sur la branche de Rosette, non loin de sa prise. Toute la partie occidentale du Delta proprement dit fut balayée par le fleuve, et comme les canaux n'y ont pas des digues hautes, un très grand nombre de personnes, faute de refuge, périrent submergées. La même chose pourrait arriver aujourd'hui s'il survenait une rupture, mais le dommage serait encore beaucoup plus sérieux. Le pays est couvert de villas et de riches plantations, et les terrains bas sont tous, jusqu'aux bords mêmes du lac Bourlos, assainis et habités. La perte en hommes serait en vérité épouvantable. Une rupture venant à se produire au moment d'une très forte crue en n'importe quel point de la digue orientale de la branche de Rosette jusqu'à 100 kilomètres du Barrage, constituerait un désastre national.

La terreur qui règne à travers le pays tout entier pendant une très haute crue est extrêmement frappante. Les digues du Nil sont semées d'abris distants de 50 mètres l'un de l'autre. Chacun de ces abris a deux hommes qui veillent et des lampes y brûlent toute la nuit. A tous les points dangereux, il y a des bandes de 50 à 100 hommes spéciaux. Le Nil est couvert de vapeurs et de barques portant des sacs, des pieux, des pierres, tandis que ses digues sont à peu près tout le long protégées par des pieux supportant des tiges de cotonniers et de maïs et destinés à tenir l'onde à distance de la terre friable dont elles sont formées. A l'occasion d'un affaissement survenu dans la digue septentrionale de Mansourah, en 1887, j'ai été témoin d'une scène qui a dû autrefois être bien plus commune qu'aujourd'hui. La nouvelle que la digue avait cédé se fut bientôt répandue dans le village. Les villageois se précipitèrent alors vers les digues avec leurs enfants, leurs bestiaux et tout ce qu'ils possédaient. La confusion était indescriptible : une chaussée étroite couverte de buffles, d'enfants, de volailles et de meubles ! Les femmes s'étaient assemblées autour du santon local, et là, elles se battaient la poitrine, baisaient la pierre, proféraient des gémissements ! Et à chaque 5 ou 6 minutes, une troupe d'hommes traversant la foule emportaient le premier objet sur lequel ils avaient pu mettre la main pour aveugler la voie d'eau. Ce pendant que pleins de fermeté et d'ardeur, les fellahs s'enfonçaient dans la brèche, se serraient et faisaient mur contre l'onde qui s'échappait, et à l'aide de portes et de fenêtres arrachées dans les habitations, et d'épis de maïs, réussissaient finalement à l'aveugler. Il n'était d'ailleurs juste que temps !

Voilà comment les fellahs avaient l'habitude de faire face à une rupture de digue. Mais voici maintenant les moyens que lui opposaient les anciens gouverneurs d'Egypte. Durant la crue de 1887, j'eus l'occasion de complimenter un agent préposé à la surveillance de la digue, et dont l'activité me paraissait hors de proportion avec son âge apparent. Il me déclara alors qu'il était relativement jeune encore, mais qu'ayant eu la charge, en 1878, de surveiller la digue de Mit Badr au moment où se produisit la grande rupture, il avait été condamné, en vertu d'ordres télégraphiques émanés d'Ismaïl pacha, à être jeté dans la brèche, lui ainsi que l'ingénieur. Le chef local lui accorda 12 heures de sursis, et pendant cet intervalle ses cheveux étaient devenus tout blancs. Il obtint ensuite son pardon.... Tels étaient les ordres ineptes qui venaient glacer et abêtir les fonctionnaires !

Le Réservoir à haut niveau du Wady Rayan, devenu le moderne lac Mœris, aura un grand avantage déjà, celui de pouvoir abaisser de 30 centimètres une haute crue durant cinquante jours. Ceci causera au Nil un soulagement qui sera fort apprécié à travers toute la contrée depuis Beni-Souef jusqu'à la mer, de même que par Le Caire.

J'ai déjà dit plus haut qu'il faudrait réglementer la branche de Damiette et la traiter comme un canal. Toute l'énergie de la Basse-Egypte pourrait se concentrer alors sur la branche de Rosette qui est très considérable et se prête à un grand développement. Les ruptures fréquentes de la branche de Damiette ont été, parmi d'autres causes, une cause sérieuse de l'envasement de son lit et de ses parois. La branche de Rosette n'a eu en réalité qu'une seule rupture en 50 ans !

L'argument de M. Eads est clair. Il affirme que les fleuves érodent par endroits leurs digues, non par l'action directe de l'eau, mais par les changements qui interviennent dans la vélocité du courant. Quand l'eau du fleuve est chargée de matières sédimentaires jusqu'à son entière saturation, elle ne peut en supporter davantage que si la force du courant s'élève. D'autre part, là où le chenal est à peu près uniforme, l'eau du fleuve ne peut guère éroder ni l'une ni l'autre de ses digues. Mais quand le chenal manque d'uniformité, la vase se précipite au fond des sections larges, et l'eau, affranchie d'une partie des matières tenues en suspension, est prête à éroder encore. C'est cette alternance de précipitation sédimentaire et d'érosion qui fait le mal. S'il faut traiter la branche de Rosette d'après la méthode de M. Eads, il sera nécessaire d'en fixer à 550 mètres la largeur au plan de surface. On pourrait amener le fleuve à cette largeur superficielle en construisant à peu de frais sur les bancs de sable de légers épis perméables. Les espaces compris entre ces épis pourraient être livrés à la culture, si bien que ce mode de traitement du fleuve indemniserait par sa nature même le Gouvernement, puisque ce dernier impose tous les terrains cultivés. Il en résulterait même un joli bénéfice à toute Société qui viendrait à entreprendre cet ouvrage, du jour où l'on se sera rendu bien compte du règlement concernant les plages du Nil. En tous cas, le Gouvernement est appelé à réussir toujours. Il taxe s'il ne vend pas. Un tel procédé, s'il était adopté, amènerait l'abaissement permanent de la crue.

En sus de ce qui précède, il y aurait lieu de compléter

le système d'épis inauguré en 1884 et de reculer les digues, ainsi que je le recommande à la page 293 de mon ouvrage sur l'*Irrigation égyptienne*. On pourrait très avantageusement reporter ces digues de 50 mètres en arrière. L'on a calculé que l'exécution de ce travail sur la branche de Rosette, envisagée comme constituant le Nil futur, coûterait £600,000; tandis que les travaux sur la branche de Damiette, réduite à l'état de grand canal, s'élèveraient à £300,000. Dans ces conditions, le Delta tout entier entraînerait une dépense de £ 900,000 en épis et digues, tandis que les travaux d'endiguement offriraient d'eux-mêmes un dédommagement, indépendamment de la grande amélioration qu'ils apporteraient au chenal et de l'abaissement du niveau de la crue.

Il y a, dans la Haute-Egypte, 50,000 acres de plages sablonneuses capables d'être, au moyen de la méthode d'endiguement de M. Eads, amendées et élevées à la valeur de £ 40 par acre. L'amendement de ces plages devrait être entrepris par le Gouvernement qui en serait dédommagé par les espaces conquis. Les frais de la construction des épis et du recul des digues seraient grandement réduits dans la Haute-Egypte où le fleuve est, sur de longs parcours, en contact avec le désert, et où la pierre est bon marché. Une somme égale à celle qu'il faut pour la Basse-Egypte suffirait amplement à endiguer le Nil à partir du Caire.

Les travaux de la Haute-Egypte ne présentent pas le même caractère d'urgence que ceux de la Basse-Egypte dont l'exécution ne devrait pas, sur la branche de Rosette, être ajournée d'une seule année. Si la valeur des terrains

du Delta est égale à 20 fois leur rendement annuel, c'est grâce au fait qu'il n'y a eu depuis 1878 aucune rupture de digue, et que l'irrigation non moins que le drainage y sont, d'autre part, dans d'excellentes conditions. A quel degré le pays serait exposé dans l'éventualité d'une forte crue, ceci n'est connu que de ceux-là seuls qui sont responsables du maintien des digues du fleuve. La non intervention d'une seule crue haute durant une période de 9 années, a plongé l'Egypte dans une sécurité somnolente d'où elle pourrait avoir à sortir par un terrible réveil.

Le procédé d'endiguement au moyen d'épis n'est pas nouveau en Egypte. La région du fleuve comprise entre Assouan et Halfa est contenue par des épis gigantesques de pierres sur les deux rives. Ces travaux contiennent le fleuve pendant l'été et aident à la navigation. Ils furent probablement élevés par le grand Ramsès depuis 3000 ans, en ce que quelques-uns des plus massifs d'entre eux ont évidemment été construits dans le but de reporter le fleuve, suivant un plan courbe, de son lit naturel vers le côté opposé pour y former un bassin d'eau profonde aux pieds du temple de Jerf Husain, construit par Ramsès. Ces épis ont été construits avec beaucoup de soin et d'habileté et remontent peut-être jusqu'à la XII^{e} dynastie.

Il est humiliant d'en faire l'aveu, mais depuis l'an 2000 avant Jésus-Christ jusqu'à l'invasion arabe survenue en l'an 640 de notre ère, tandis que le lac Mœris accomplissait sa tâche et que le Nil était contenu par des travaux d'endiguement tels que ceux que nous rencontrons en Nubie, l'Egypte était mieux protégée contre l'inondation et le fleuve mieux contenu qu'ils ne le sont aujourd'hui.

le système d'épis inauguré en 1884 et de reculer les digues, ainsi que je le recommande à la page 293 de mon ouvrage sur l'*Irrigation égyptienne*. On pourrait très avantageusement reporter ces digues de 50 mètres en arrière. L'on a calculé que l'exécution de ce travail sur la branche de Rosette, envisagée comme constituant le Nil futur, coûterait £600,000; tandis que les travaux sur la branche de Damiette, réduite à l'état de grand canal, s'élèveraient à £300,000. Dans ces conditions, le Delta tout entier entraînerait une dépense de £ 900,000 en épis et digues, tandis que les travaux d'endiguement offriraient d'eux-mêmes un dédommagement, indépendamment de la grande amélioration qu'ils apporteraient au chenal et de l'abaissement du niveau de la crue.

Il y a, dans la Haute-Egypte, 50,000 acres de plages sablonneuses capables d'être, au moyen de la méthode d'endiguement de M. Eads, amendées et élevées à la valeur de £ 40 par acre. L'amendement de ces plages devrait être entrepris par le Gouvernement qui en serait dédommagé par les espaces conquis. Les frais de la construction des épis et du recul des digues seraient grandement réduits dans la Haute-Egypte où le fleuve est, sur de longs parcours, en contact avec le désert, et où la pierre est bon marché. Une somme égale à celle qu'il faut pour la Basse-Egypte suffirait amplement à endiguer le Nil à partir du Caire.

Les travaux de la Haute-Egypte ne présentent pas le même caractère d'urgence que ceux de la Basse-Egypte dont l'exécution ne devrait pas, sur la branche de Rosette, être ajournée d'une seule année. Si la valeur des terrains

du Delta est égale à 20 fois leur rendement annuel, c'est grâce au fait qu'il n'y a eu depuis 1878 aucune rupture de digue, et que l'irrigation non moins que le drainage y sont, d'autre part, dans d'excellentes conditions. A quel degré le pays serait exposé dans l'éventualité d'une forte crue, ceci n'est connu que de ceux-là seuls qui sont responsables du maintien des digues du fleuve. La non intervention d'une seule crue haute durant une période de 9 années, a plongé l'Egypte dans une sécurité somnolente d'où elle pourrait avoir à sortir par un terrible réveil.

Le procédé d'endiguement au moyen d'épis n'est pas nouveau en Egypte. La région du fleuve comprise entre Assouan et Halfa est contenue par des épis gigantesques de pierres sur les deux rives. Ces travaux contiennent le fleuve pendant l'été et aident à la navigation. Ils furent probablement élevés par le grand Ramsès depuis 3000 ans, en ce que quelques-uns des plus massifs d'entre eux ont évidemment été construits dans le but de reporter le fleuve, suivant un plan courbe, de son lit naturel vers le côté opposé pour y former un bassin d'eau profonde aux pieds du temple de Jerf Husain, construit par Ramsès. Ces épis ont été construits avec beaucoup de soin et d'habileté et remontent peut-être jusqu'à la XII^{e} dynastie.

Il est humiliant d'en faire l'aveu, mais depuis l'an 2000 avant Jésus-Christ jusqu'à l'invasion arabe survenue en l'an 640 de notre ère, tandis que le lac Mœris accomplissait sa tâche et que le Nil était contenu par des travaux d'endiguement tels que ceux que nous rencontrons en Nubie, l'Egypte était mieux protégée contre l'inondation et le fleuve mieux contenu qu'ils ne le sont aujourd'hui.

Et cependant nous avons bien des avantages aujourd'hui que ne connut aucun Pharaon. Par le moyen du télégraphe, nous sommes avertis, 15 grands jours avant qu'elle n'ait atteint le Delta, de l'arrivée d'une crue. Le Nilomètre de Khartoum nous met en mesure de prévoir quelle en sera la hauteur. La météorologie nous aide encore davantage. Dans une étude que je lus à l'Exposition Internationale de Chicago, j'exposai que les années d'abondante chute pluvieuse dans l'Inde correspondaient en Egypte à des années de haute crue, tandis que les années de faible précipitation là-bas, étaient ici des années de basse crue. Sir John Eliot, le directeur général du Service Météorologique de l'Inde, rectifia cette assertion trop absolue. Il affirma que si elle ne s'appliquait point à la mousson du Bengale, elle s'appliquait du moins à celle de Bombay, de façon que les années de forte chute pluvieuse à Gujerat et Bombay correspondraient à des années de forte crue ici et *vice versa*. Comme la pluie tombe à Bombay un mois avant que la crue du Nil n'ait atteint Le Caire, nous serons ainsi, en supposant toujours que le télégraphe nous renseigne, avertis au Caire d'une haute crue un mois avant qu'elle ne nous arrive. Mais j'espère arriver à mieux que cela. J'espère pouvoir établir que les années d'insuffisantes pluies dans le Levant et la Mésopotamie, et de faibles khamsins en Egypte, suivis d'un temps sec vers le milieu de juin dans la vallée du Nil, augurent d'une crue basse; quand au contraire, une grande précipitation pluvieuse dans la Mésopotamie et au Levant, accompagnée en Egypte de khamsins violents, et suivie dans la vallée du Nil d'un temps humide vers le milieu de juin, augure d'une crue haute. Nous

avons les bulletins météorologiques de Beyrouth, Bagdad, Karachi, Bombay, Aden, Adis Ababa, Khartoum, Le Caire, et d'une multitude de stations intermédiaires. C'est ainsi que nous sommes à même de prévoir non seulement 10 à 30 jours à l'avance une forte crue du Nil, mais jusqu'à 60 jours, et que nous nous trouvons, de ce fait, en bien meilleure situation qu'autrefois de faire face aux dangers d'une inondation.

Le projet complet pour l'irrigation pérenne et la protection contre les inondations comporte les travaux suivants:

Surélévation du Barrage d'Assouan (2 ans) . .	£	500,000
Réservoir de Wady Rayan ou lac Mœris (4 ans) .	»	2,600,000
Travaux de protection dans la Basse-Egypte (5 ans).	»	900,000
» » Haute-Egypte (10 ans)	»	900,000
TOTAL. . .	£	4,900,000

A ces chiffres il y a lieu d'ajouter l'évaluation approximative des travaux sur le Haut Nil:

Régulateur pour le lac Victoria Nyanza (4 ans) .	£	400,000
» » Albert Nyanza (4 ans) .	»	400,000
(A ce sujet il convient de rappeler que le chemin de fer de l'Ouganda est maintenant en exploitation et pourrait servir pour le transport des matériaux).		
Dragage et travaux de rectification du fleuve dans la région des sadds. 25 ans à £ 100,000 . .	»	2,500,000
(2 ou 3 ans de travail assidu avec 2 ou 3 dragues et 300 à 400 forçats suffiront à déterminer la nature des opérations à faire).		
TOTAL. . .	£	3,300,000

et offrira ainsi à la contrée une garantie absolue contre les dangers d'une haute crue.

L'Egypte jouira alors, dans l'acception la plus large du mot, de l'irrigation pérenne et d'une protection effective contre les inondations.

J'achève cette conférence sur l'irrigation pérenne et les travaux de défense contre l'inondation en Egypte, en faisant observer que j'ai à dessein, pour éviter toute confusion, dérobé à votre vue, des considérations d'ordre plutôt secondaire en comparaison des fins souveraines que nous avons envisagées, et auxquelles j'ai essayé de faire face de la manière la plus rigoureuse. Si les sujets de moindre importance ont été relégués à l'arrière-plan, ce n'est ni qu'ils aient été négligés ou oubliés, ni qu'ils ne soient pas dignes de considération. Je n'ai pas voulu, tout simplement, troubler votre perspective. Je ne me suis arrêté à aucune critique concernant l'alignement du barrage ou le niveau des ouvertures inférieures. Ce sont là des points menus auprès de la solidité de l'ouvrage ou des facultés qu'il offre à être surélevé. Pareillement, je n'ai point voulu faire allusion au fait qu'avec le temps les eaux du lac pourraient devenir salées ou suinter dans le Fayoum au travers de la pierre calcaire. Quand l'ancien lac Mœris ou le Fayoum actuel était rempli d'eau et de 63 mètres plus haut que le Wady Rayan, demeurant en cet état pendant des milliers d'années, on n'entendit jamais dire que ses eaux s'étaient salées ou qu'elles se fussent échappées dans le Wady. Le Wady était tout aussi grand qu'aujourd'hui et l'eau de la grande mer intérieure demeura toujours douce. S'il y avait eu aucune infiltration sérieuse de l'ancien Lac Mœris dans

le Wady Rayan, il en serait résulté une nappe considérable qui n'aurait pu manquer d'être mentionnée par les nombreux voyageurs et écrivains qui visitèrent et décrivirent le Lac Mœris. Nulle part il n'en est fait mention. Ces questions furent au reste complètement débattues et éclaircies dans une séance de cette société tenue en mars 1888, au cours de laquelle le colonel Ross soutint la théorie d'après laquelle le lac ne pouvait point devenir salé. Cette thèse fut confirmée par le Dr Schweinfurth, dans une communication intéressante faite au Gouvernement Egyptien et qui fut imprimée pour servir d'appendice au Rapport de 1894. Quant à la question des suintements qui viendraient à se produire dans la dépression de Garak — dépression située à 40 mètres plus haut que le lac El-Qouroun du Fayoum, presque oblitérée par suite des transsudations dans le sable résultant de l'effet de ses propres canaux à haut niveau qui traversent des hauteurs sablonneuses et l'une des régions les plus désolées de l'Egypte — ce serait en vérité une faveur divine de la voir bénéficier du tribut de ces suintements et de voir le Gouvernement s'emparer de la chose, pomper cette eau, en enrichir le canal Nezelet et l'utiliser pour l'irrigation de quelques dizaines de milliers d'acres parmi les terres du désert bordant le Fayoum à l'ouest, et qui n'attendent que de l'eau pour arriver à valoir dans les vingt livres sterling l'acre. Malheureusement pour ces terres, il n'en sera rien. Si de l'ancien lac Mœris situé à un niveau de 63 mètres au-dessus de Wady Rayan il ne s'échappait aucune infiltration dans le Wady, il n'est pas vraisemblable que du réservoir de Wady Rayan situé à 27 ou 29 mètres plus haut que Wady Garak,

puissent se produire des infiltrations dans cette partie de la surface anciennement couverte par le lac.

La chose principale à laquelle doit se vouer maintenant toute notre attention est d'utiliser intégralement dans les douze mois de l'année, le premier milliard de mètres cubes d'eau emmagasinés dans le Réservoir d'Assouan, et de répondre à la demande pressante, venant de tous les points du pays, d'une plus grande quantité d'eau. Si le Gouvernement avait à sa disposition aujourd'hui les trois milliards de mètres d'eau qui sont encore nécessaires, il en serait disposé en un laps de temps incroyablement court. La surface cultivée annuellement en coton, en Egypte, pourrait s'élever, si toutefois il y avait assez d'eau disponible en été, à 2 millions et $^1/_2$ d'acres. Cette surface donnerait 10 millions de cantars de coton égrené chaque année, contre une production de 6 millions de cantars à l'heure présente. Tout acre de terrain amendé dans la Basse-Egypte se prête d'une manière particulière à la culture du coton. Ceci étant, et le prix de l'eau étant si élevé d'une part, et d'autre part son emmagasinement si facile, je ne vois pas de raison pour ne pas entreprendre tout de suite les travaux destinés à assurer celui-ci. Du temps où je ne voyais pas, dans les conditions où il se présentait autrefois, le moyen d'utiliser le Wady Rayan, nul n'insista avec plus de force que moi sur la nécessité, pour le pays, de dériver l'eau qui lui était nécessaire des grands lacs équatoriaux au cas où l'on ne pût la prendre ailleurs. Maintenant que, cependant, j'ai découvert la possibilité d'utiliser ce lac en le faisant travailler conjointement avec le Réservoir d'Assouan, je sens que tout homme auquel importe ici l'accroissement du prix de sa

terre, devrait pousser et encourager le Gouvernement à entreprendre l'un et l'autre de ces travaux, savoir: la surélévation du Barrage et la construction du Lac.

Si clairement que j'aperçusse, du temps où j'étais directeur général des Réservoirs et membre du Service des Irrigations, les avantages qui résulteraient pour le pays d'une provision d'eau suffisante pour l'irrigation pérenne, je les vois maintenant que je suis directeur gérant d'une Société agricole et d'irrigation, avec cent fois plus de clarté. Je n'observe pas seulement une hausse dans les impôts de £ 1 à £ 1 $^1/_2$ par acre, mais une augmentation du revenu dans la mesure de £ 3 à £ 6 par acre. Ceci quant à la Haute-Egypte. Pour la Basse-Egypte, la valeur de la méthode d'assainissement introduite par M. Lang Anderson et consistant en des bassins superficiels et des drains distants de 50 mètres l'un de l'autre dans lesquels l'eau, chargée de ses sels s'infiltre à travers le sol, a révolutionné les modes d'assainissement en usage et a élevé l'irrigation pérenne à une position que jamais elle n'avait occupée dans le passé. Il n'est aussi pas de terrain dans le Delta, si salé qu'il soit, qui ne soit appelé à céder devant ce système de drainage, à condition qu'il puisse bénéficier, dans une mesure modérée, de l'irrigation pérenne.

Le Service des Irrigations met à profit ce fait pour faire des drains plus efficaces qu'on n'en aurait jamais pu faire avec l'ancien système plutôt ruineux du lavage. A cette grande œuvre de l'amendement des terres l'irrigation pérenne est absolument nécessaire. Sous quelque angle que l'on considère la situation, notre devoir d'emmagasiner de l'eau apparaîtra comme tout aussi impérieux aujourd'hui

que l'était, pour le Pharaon de Joseph, celui d'emmagasiner des grains. Il n'est pas pour ce pays de tâche qui égale celle-ci en grandeur, sinon celle corrélative de protéger la Basse-Egypte contre l'inondation — et ce n'est guère pour moi une maigre satisfaction que le fait d'avoir, après quatre années de travail sur le terrain et deux années de travail dans le bureau, suivies de huit années d'efforts opiniâtres pour résoudre la question, eu l'insigne prérogative de vous présenter un projet dont la réalisation est non moins assurée que le bénéfice qui doit en découler, et au sujet de quoi, j'ose affirmer en toute confiance, que le monde ne possède point aujourd'hui de projet sur lequel se fonde plus d'espérance.

Il y a quatre mille ans, l'Egypte eut à choisir sa voie ; elle la trouva en adoptant un système d'approvisionnement d'eau et de répression de crue approprié à l'irrigation de bassin et dont elle bénéficia durant des milliers d'années. Aujourd'hui l'Egypte se retrouve dans une situation analogue et elle a à choisir sa voie : puisse-t-elle la trouver en adoptant un système d'approvisionnement et de répression approprié à l'irrigation pérenne et capable, ainsi que l'autre, de lui être utile pendant des milliers d'années à venir.

(Trad. de l'anglais par M. KÉMEID, appr. par l'auteur).

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ KHÉDIVIALE DE GÉOGRAPHIE

DU CAIRE

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ KHÉDIVIALE

DE

GÉOGRAPHIE

VI^e^ Série. — N° 6.

LE CAIRE

IMPRIMERIE NATIONALE

1904

UNE EXCURSION AU SINAÏ (*)

PAR

COURTENAY CLIFTON

INSPECTEUR EN CHEF AU MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS

Nous ne sommes pas des enfants d'Israël, et nous n'avons d'autre ressemblance avec eux que le fait d'avoir quitté, comme eux, notre terre natale pour chercher en Egypte notre pain et notre beurre et d'avoir comme eux erré dans la presqu'île du Sinaï.

Ayant longtemps séjourné en Egypte, nous parlions tous couramment l'arabe, ce qui n'a pas laissé de contribuer au plaisir de ces vacances de Pâques passées dans la Péninsule.

Bien que ces notes ne soient pas de nature (nous en avons la crainte) à communiquer le même plaisir à nos lecteurs, elles pourront cependant paraître intéressantes à quelques-uns, et elles serviront, du moins, à démontrer que cette excursion est loin d'être aussi difficile qu'on l'a cru jusqu'ici. En outre, elles laisseront voir que l'intérêt du voyage au Sinaï ne se concentre pas exclusivement dans le couvent, mais qu'il s'étend aussi à l'itinéraire entier. Déclarons tout de suite que la présence d'une bonne ménagère, en une partie comme celle-ci, est faite pour en

(*) Voir les comptes-rendus des Séances des 23 avril et 14 mai 1904.

accroître considérablement les avantages matériels — et qu'encore que chacun de nous puisse supporter d'indigestes conserves de viandes froides mangées à même la boîte, et étancher sa soif à l'eau malpropre d'une outre sale, personne n'y trouve du plaisir, et qu'aussi nous n'y goûtâmes point.

Que ceux qui pourraient projeter un pareil voyage commencent cependant par être persuadés qu'il ne leur sera jamais possible de trouver une ménagère comme celle qu'il a été de notre bonne fortune d'avoir en la personne de la femme du chef de la partie, car, enfin, 8 à 10 heures de voyage à dos de chameau sont plus qu'il n'en faut, ce nous semble, pour qu'en général une femme n'ait ni la force ni l'énergie voulues, en arrivant à un campement, de s'empresser, comme le faisait celle-ci, à la cuisine de toile avec un cuisinier tout rendu, tandis que voluptueusement les hommes (nous étions quatre) se détendaient sur leurs chaises longues et absorbaient à petits traits leur Whisky !

Cheikh Saleh Chahin, qui nous accompagnait, nous fournit 22 chameaux pour le transport des 5 membres composant la partie, de nos 4 domestiques, de 6 tentes et des provisions. Le point de départ fut Tor, petit village situé sur la côte arabique du golfe de Suez, à quelque 100 milles au sud de ce port. C'est le poste quarantenaire où les pèlerins de la Mecque voyageant vers le nord, sont obligés de passer leur quarantaine avant de réintégrer leurs foyers. Cinq heures de chameau à travers la plaine de Gaa nous conduisirent au pied de collines où nous trouvâmes tout dressées, dans un lieu appelé Boghaz ou le Défilé, nos

tentes qui étaient parties de Tor avant nous dans la matinée.

Le soleil au-dessus de nos têtes, comme le sable sous nos pieds, étaient brûlants. Le mouvement insolite du chameau, perçu au travers d'une selle dure, était peu commode, et nous nous dirigions vers des montagnes escarpées de granit, dont les arêtes semblaient se placer en travers de notre chemin.

Il va maintenant venir à l'esprit de ceux qui ont beaucoup voyagé ou étudié des ouvrages scientifiques sur le Sinaï, qu'il n'y a peut-être rien dans ce récit qui puisse les intéresser. Tel est en réalité le cas. Il ne contient en somme qu'une description assez superficielle d'une excursion de plaisir entreprise un peu en dehors des chemins battus. Grande fut notre impression devant le prodigieux spectacle. A notre droite, Gerein-Atout attire le regard, isolé comme il est du reste de la chaîne. A notre gauche s'élance, à une altitude de 8,500 pieds(1) au-dessus du niveau de la mer, le beau pic d'Om-Shomer, le plus haut des pics Sinaïtiques, et, dans le lointain, le mont Serbal qui s'élève à 6,760 pieds. Des deux routes conduisant de Tor au couvent de Sainte Catherine, nous choisîmes de préférence la route méridionale qui commence au Wady Isleh et qui offre plus d'intérêt que la route du nord à travers Wady Hebran. Le mot Wady signifie tout simplement vallée ; mais, dans la plupart des pays, l'idée de vallée emporte nécessairement celle d'une bande de sol

(1) Stanley *Sinaï et Palestine*. A l'exception des altitudes principales, celles que nous donnons ont été prises au moyen d'un petit baromètre de poche, sont par conséquent peu exactes.

fertile au fond de laquelle coule un cours d'eau, qu'alimente l'eau de pluie des versants latéraux. Un Wady, c'est bien cela, moins cependant le cours d'eau que vient remplacer un lit d'arène sèche, resserré entre deux pentes dénudées et stériles. Quand, sous ces climats, la pluie tombe pendant l'hiver, elle tombe si drue que cinq ou six jours suffisent pour transformer le Wady en un torrent furieux qui, aussi rapidement qu'il est apparu, disparaît. Les côtes du Wady étant inaccessibles par endroits, il n'est pas prudent de prendre cette route pendant les mois d'hiver, alors que d'un moment à l'autre il peut pleuvoir. Cheikh Saleh se souvient d'un torrent au Wady Feran qui, se précipitant avec une terrible soudaineté, emporta, il y a une trentaine d'années de cela, eux, leurs troupeaux et leurs tentes, 50 bédouins.

Une fois engagés dans le Wady Islew, nous observâmes que notre route suivait, non une ligne de faîte mais une vallée, et que celle-ci était si étroite et tortueuse qu'elle ne se distinguait pas du reste de la montagne avant qu'on n'y arrivât. Elle n'avait pas plus de 10 mètres par endroits. A son issue, les torrents séculaires se trouvant libres enfin hors de cette gorge étroite, se sont creusé à eux-mêmes une dépression de quelques acres, à 25 pieds au-dessous du niveau de la plaine sablonneuse à travers laquelle ils gagnent la mer. C'est dans cet enfoncement que nous campâmes (984 pieds d'altitude), impatients d'arriver enfin aux sources et aux eaux courantes qu'au dire de nos chameliers nous devions voir le lendemain. Quoiqu'à une petite distance, l'eau de ces sources, nous expliqua-t-on, était absorbée par les sables altérés du Wady avant

d'arriver au point où nous étions. Nous y fûmes le lendemain. Un filet infime sortant d'une herbe gluante, titillant sur une longueur de 10 mètres et s'arrêtant ! Est-ce là cette fontaine dont nous nous souvenons d'avoir entendu parler dans notre enfance comme l'onde rêvée des caravanes altérées par de nombreuses journées de marche dans le désert ?

Nous vîmes d'autres sources durant notre voyage, mais, à l'exception de la source du Wady Faïran, le volume d'aucune n'est sensiblement plus élevé que celui de cette source. Ce n'est qu'une goutte d'eau dans un océan de sable, et qui, avec son débit actuel, n'aurait jamais pu suffire aux milliers des enfants d'Israël et à leurs troupeaux pendant qu'ils erraient dans ces solitudes.

Autour des sources, croissent généralement des dattiers, des roseaux, des tamarix et de petites herbes en abondance. L'on est surpris de rencontrer dans ces Wadys une verdure aussi forte, laquelle vient aussi bien dans les fentes les plus fines du granit que dans le fond arénacé. Car, enfin, ces herbes ne sauraient trouver l'humidité dont elles ont besoin que dans l'air qui est lui-même inimaginablement sec ! Il est si sec qu'en frottant la main contre un tissu de laine, l'on voit s'échapper dans l'obscurité des étincelles électriques.

Parmi les herbes sauvages, nous remarquâmes du trèfle, du réséda (2 ou 3 variétés), de la lavande, du thym, de la guimauve et des capillaires. Quoiqu'en nul lieu fort abondante, la présence de cette végétation contrastait singulièrement avec la stérilité absolue des 16 milles de plaine que nous traversâmes en quittant Tor.

fertile au fond de laquelle coule un cours d'eau, qu'alimente l'eau de pluie des versants latéraux. Un Wady, c'est bien cela, moins cependant le cours d'eau que vient remplacer un lit d'arène sèche, resserré entre deux pentes dénudées et stériles. Quand, sous ces climats, la pluie tombe pendant l'hiver, elle tombe si drue que cinq ou six jours suffisent pour transformer le Wady en un torrent furieux qui, aussi rapidement qu'il est apparu, disparaît. Les côtes du Wady étant inaccessibles par endroits, il n'est pas prudent de prendre cette route pendant les mois d'hiver, alors que d'un moment à l'autre il peut pleuvoir. Cheikh Saleh se souvient d'un torrent au Wady Feran qui, se précipitant avec une terrible soudaineté, emporta, il y a une trentaine d'années de cela, eux, leurs troupeaux et leurs tentes, 50 bédouins.

Une fois engagés dans le Wady Islew, nous observâmes que notre route suivait, non une ligne de faîte mais une vallée, et que celle-ci était si étroite et tortueuse qu'elle ne se distinguait pas du reste de la montagne avant qu'on n'y arrivât. Elle n'avait pas plus de 10 mètres par endroits. A son issue, les torrents séculaires se trouvant libres enfin hors de cette gorge étroite, se sont creusé à eux-mêmes une dépression de quelques acres, à 25 pieds au-dessous du niveau de la plaine sablonneuse à travers laquelle ils gagnent la mer. C'est dans cet enfoncement que nous campâmes (984 pieds d'altitude), impatients d'arriver enfin aux sources et aux eaux courantes qu'au dire de nos chameliers nous devions voir le lendemain. Quoiqu'à une petite distance, l'eau de ces sources, nous expliqua-t-on, était absorbée par les sables altérés du Wady avant

niveau marin. Nous fûmes une heure et demie à la parcourir. Un col de 160 pieds la sépare du Wady Tarfi, ainsi appelé d'après l'espèce de tamarix(1) qui y pousse et qui ne se retrouve plus sur la route qui mène au couvent. Il nous fallut deux heures et demie de marche pour atteindre le col, situé à 5,170 pieds, par lequel nous entrâmes dans le Wady Rahaba (5,085 pieds de haut). Ici la vallée est bien plus ouverte, comme l'indique son nom, et est la première vallée proprement dite où nous nous fussions engagés, les autres Wadys n'étant en somme que des ravins. Partout, sur les pentes plus douces de la montagne, croissent des touffes de tamarix, et l'aspect diffère entièrement ici du rude aspect des gorges dont nous venions de traverser les spirales. Nous rencontrâmes au point du jour un arabe conduisant un troupeau de 20 moutons gras pour être vendus à Tor, où il espérait être rendu le lendemain soir. Il nous avait fallu 14 heures de marche pour atteindre ce point, et il était inévitable que le troupeau arriverait à Tor le lendemain, dans un état de fatigue extrême, après une marche comme celle-ci.

Passant à travers Wady Ruttig et Wady Rassees, nous arrivâmes à la crête de « Nukb-illa-Hegba » située à 5,415 pieds, d'où nous découvrîmes, pour la première fois, à gauche, Gebel Moussa (7,550 pieds), entouré de sommets d'importance secondaire — et nous nous engageâmes dans le Wady Sabaiyeh. C'est dans le fond large de ce Wady que les Israélites devaient se trouver quand Moïse monta sur le mont Horeb et reçut les dix commandements. Au bout d'une heure et demie de marche, nous nous trouvâmes sur le col, haut de 5,720 pieds, qui domine le couvent.

(1) Tarfa arabe pour *tamarix articulata*.

Nous vîmes les premiers capillaires à une des sources les plus abondantes du massif, située au milieu d'un col magnifique appelé El-Sidoud (1).

Ici, la route qui n'a pas plus de 4 mètres 50 de largeur, est encaissée entre deux parois de rochers granitiques et presque perpendiculaires. Elle est semée de quartiers de roche et de gros cailloux abandonnés certainement dans cette gorge étroite par la fureur des torrents qui n'emportent que les substances sablonneuses et légères. Il nous fut donné de constater ici que nos chameaux étaient assez bons « alpinistes », à l'aise avec laquelle ils avançaient sur les verrues rocheuses non moins que sur les quartiers de granit qui plus loin obstruaient la route.

Ce « patient » animal semble accepter tout ce qui se présente sur son chemin, comme des accidents inévitables de la marche. Il n'est toutefois patient qu'autant qu'il avance et qu'on le laisse tranquille. Invitez-le à s'accroupir, si vous voulez mettre pied à terre, ou à rester immobile ou s'arrêter, ne fût-ce qu'une minute pendant la marche, et il laissera échapper un long cri guttural qui trahira son impatience.

Au bout de 5 heures de marche, durant lesquelles le Wady Isleh s'est progressivement élargi jusqu'à 80 et 100 yards, nous entrons dans le Wady Zalaga, situé à une altitude de 3,116 pieds, nous étant ainsi élevés de 2,132 pieds au-dessus de l'embouchure du Wady Isleh.

La route est fort raboteuse à travers le Wady Zalaga, et elle n'a pas, à son début, plus de 20 yards de largeur. Elle s'élève rapidement à 3,630 pieds au-dessus du

(1) Mot arabe signifiant « Les barrages ».

Le monastère de Sainte-Catherine et Gebel Moussa.

Le chef de notre excursion, le Dr Ruffer, étant pourvu d'une lettre plus importante que l'ordinaire permis requis pour la visite du couvent, nous fûmes fort bien reçus.

Le fondateur de ce couvent fut Justinien, vers l'an 530 a J.-C. Les ermites qui s'étaient établis dans de grossières huttes autour de la montagne sacrée avaient entendu parler de la manie de Justinien de construire des églises, et ils le prièrent de leur élever un monastère fortifié, où ils fussent à l'abri des razzias des Arabes qui ne se faisaient point faute, quand ils le pouvaient, de saccager et d'enlever tout le bien des moines, ne respectant même pas les hosties sacrées enfermées dans le tabernacle. Justinien accueillit d'autant plus favorablement la pétition des moines qu'il convenait fort à ses desseins politiques d'avoir une forteresse sur la route de Jérusalem à Memphis. L'emplacement choisi fut celui où l'impératrice Hélène avait, au IVe siècle, construit la chapelle dédiée au « Buisson ardent ». Les revenus du monastère sont, à l'heure qu'il est, tirés de vastes fermes à Candie et à Chypre.

L'entrée extérieure est de construction neuve et elle mène à une cour de laquelle on pénètre dans le couvent par trois portes distinctes armées de fer. La première des trois, celle qui donne sur la cour, a moins de 5 pieds et demi de haut, et la troisième n'en a que 6.

De la cour, on aperçoit la porte qui fut murée au commencement du XVIIIe siècle, par un archevêque aux

Niché dans la vallée, à 300 pieds au-dessous de nous, se trouvait le fameux couvent de Sainte-Catherine, enfoncé comme un coin dans des escarpements nus de granit rouge, lesquels, vus de ce lieu, semblaient écraser et réduire à d'infimes proportions la mase du couvent. Tout l'intérêt de celui-ci se concentre en son histoire et les reliques qu'il renferme.

En moins de ¾ d'heure de marche à travers un chemin scabreux, nous étions rendus devant le portail de cet édifice singulier. Dans l'écusson surmontant le porche, la *roue* de Sainte Catherine nous parut être l'ornement principal.

Nous dressâmes nos tentes près d'une source au pied de Gebel Sufsafah et à l'entrée de Wady Rahah. S'il faut identifier, comme d'aucuns pensent, Gebel Sufsafah avec l'Horeb, c'est dans cette vaste plaine, longue d'un mille et demi et large de mille yards, que campèrent les Israélites attendant Moïse.

Nous avions mis juste deux jours pour couvrir la distance de 45 milles anglais qu'il y a entre Tor et le couvent ; 18 heures de marche, qui donnent une moyenne de 2 milles ½ par heure de chameau. Depuis le moment où nous entrâmes dans le Wady Isleh jusqu'au moment où nous fûmes dans l'étendue plus ouverte du Wady Rahabah, les chameaux firent, par le fait de la rudesse de la route, moins de deux milles à l'heure. Dans la plaine, du côté de Tor, leur pas avait dépassé 3 milles à l'heure. Nous eûmes souvent un ciel couvert et parfois une légère ondée, ce qui est absolument exceptionnel à cette époque de l'année et qui a grandement ajouté à l'agrément du voyage.

nos lunettes d'approche, qu'ils braquaient sur nous de leur côté une longue-vue. En second lieu, ils se prêtèrent obligeamment à rapetasser les chaussures de deux d'entre nous.

Il est vraiment dommage qu'ils ne songent pas à consacrer un peu de leur temps à donner quelque instruction pratique aux sauvages tribus arabes qui les entourent. Rarement une colonie de 25 hommes européens s'est-elle trouvée au contact permanent, pendant des siècles, de populations sauvages comme celles-ci, sans songer à les civiliser. Et il paraît cependant que tout ce qu'ils ont fait pour eux, ç'a été de les appauvrir davantage par une charité mal entendue consistant en une distribution de pain, faite sans discernement chaque jour à midi. Ce pain, dur comme une brique et ayant la couleur d'une figue sèche, nous parut à première vue absolument indigeste. Il est cependant identique au « Pain d'un an » du Dauphiné. Dans le monastère, on le rend durable au moyen d'une cuisson excessive ; en Dauphiné, en l'exposant sur les toits, aux ardeurs du soleil d'été. Avant de le manger, on le trempe dans l'eau — et il s'enfle comme une éponge. Certainement, ce système fut introduit dans le monastère, en 1800, par les Français qui, sous la conduite de Kléber, faisaient d'importantes études et levées de plans dans le voisinage, et qui, en outre, doivent avoir reconstruit le mur extérieur du couvent, détruit par un tremblement de terre. A ce propos, je dois mentionner que le tremblement de terre perçu au Caire, le 6 mars, a été également ressenti au couvent, où il n'a toutefois causé aucun dommage.

mœurs austères, afin d'éviter la dépense d'entretenir, pendant 6 mois, les tribus arabes qui avaient le droit, acquis par une longue tradition, de demander cette hospitalité toutes les fois qu'un archevêque franchissait cette porte.

Un couloir tortueux et voûté conduit à une chambre vulgairement meublée, mais sans tapis, et où nous fûmes reçus par le Prieur. Il nous offrit du café turc, d'excellent cognac et l'album de la maison. Nous ne fûmes pas peu surpris de constater qu'en dehors de 300 pèlerins, 10 personnes seulement avaient visité le monastère depuis 12 mois.

Combien peu mondains sont ces cénobites et combien ils diffèrent de ceux qui savent mêler un travail utile aux longues heures de dévotion. Ils sont appelés à un service de matin de 4 heures, par une crécelle battue à la façon d'un tambour. De midi à 2 heures ils mangent et se reposent pour retourner avec des forces renouvelées à un nouveau service de 4 heures. Ils ne mangent pas de viande. Leur poisson vient de Tor. Ils le prennent à Tor tout frais l'hiver et ils le font sécher pour l'été. Il leur paraît trop mondain de relever la température de l'été; mais ils affirment qu'il fait chez eux moins chaud qu'à Tor. Ils n'ont ni thermomètre ni instrument météorologique d'aucune sorte, ni chronomètre ni aucun autre moyen de connaître l'heure. Leurs prières suffisent à occuper leurs esprits pieux. Toutefois, nous constatâmes la présence d'une ou deux exceptions parmi ces ascètes. D'abord, nous observâmes, pendant que sûrs de ne point être aperçus d'eux nous regardions certains moines avec

nos lunettes d'approche, qu'ils braquaient sur nous de leur côté une longue-vue. En second lieu, ils se prêtèrent obligeamment à rapetasser les chaussures de deux d'entre nous.

Il est vraiment dommage qu'ils ne songent pas à consacrer un peu de leur temps à donner quelque instruction pratique aux sauvages tribus arabes qui les entourent. Rarement une colonie de 25 hommes européens s'est-elle trouvée au contact permanent, pendant des siècles, de populations sauvages comme celles-ci, sans songer à les civiliser. Et il paraît cependant que tout ce qu'ils ont fait pour eux, ç'a été de les appauvrir davantage par une charité mal entendue consistant en une distribution de pain, faite sans discernement chaque jour à midi. Ce pain, dur comme une brique et ayant la couleur d'une figue sèche, nous parut à première vue absolument indigeste. Il est cependant identique au « Pain d'un an » du Dauphiné. Dans le monastère, on le rend durable au moyen d'une cuisson excessive ; en Dauphiné, en l'exposant sur les toits, aux ardeurs du soleil d'été. Avant de le manger, on le trempe dans l'eau — et il s'enfle comme une éponge. Certainement, ce système fut introduit dans le monastère, en 1800, par les Français qui, sous la conduite de Kléber, faisaient d'importantes études et levées de plans dans le voisinage, et qui, en outre, doivent avoir reconstruit le mur extérieur du couvent, détruit par un tremblement de terre. A ce propos, je dois mentionner que le tremblement de terre perçu au Caire, le 6 mars, a été également ressenti au couvent, où il n'a toutefois causé aucun dommage.

Du parloir, nous passâmes à l'église, éclatante de cette splendeur qui caractérise le rite grec. Les moines étaient au milieu de leur service matinal, ce qui nous a empêchés de satisfaire toute notre curiosité à l'égard des objets intéressants de l'église.

Les deux paires de portes en bois du porche sont de magnifiques spécimens de gravure byzantine. Dans l'abside, derrière le maître-autel, s'aperçoit une représentation en mosaïque de la *Transfiguration*, entourée de figures de saints et surmontée de l'image en médaillon de Justinien et de Théodora. Ici, sous un dais, se trouve une petite tombe que l'on dit recouvrir les restes de Sainte Catherine, tout à côté de laquelle est placé un sarcophage en argent massif, incrusté d'or et enrichi de pierres précieuses, et de l'image de Sainte Catherine en émail. Ceci a été envoyé de Russie il y a une quarantaine d'années, et renferme maintenant des reliques de la Sainte. Derrière, s'approfondit une petite chapelle construite à l'endroit où Moïse vit le « Buisson ardent », et considérée comme le lieu le plus sacré de la péninsule. « Enlève les chaussures de tes pieds, car la place où tu te tiens est terre sacrée ». (*Exode*, III, 5). Ce fut avec un sentiment de vénération que nous obéîmes à l'injonction que Dieu avait faite à Moïse et que nous répéta l'abbé.

Dans cette chapelle, nous vîmes la peinture d'un arbre généalogique sortant du corps de Jessé et donnant sur ses branches la représentation de tous ses descendants jusqu'au temps du Christ. Ceci rappelle les vitraux de Jessé que l'on rencontre quelquefois dans les cathédrales d'Angleterre, particulièrement à l'église de St.-Cross, à Winchester.

Une autre peinture représente six anges ailés. « Avec deux il couvrit sa face, avec deux autres, ses pieds, et avec deux il s'envola». (*Exode*, III, 5).

En sortant de l'église, on nous montra le puits de Jethro, où Moïse vint à l'aide des filles de Jethro contre les bergers qui voulaient les empêcher d'abreuver leurs troupeaux.

Derrière la chapelle qui lui est dédiée, on nous montra le buisson authentique que vit Moïse. L'abbé nous en donna une feuille, ainsi qu'une fleur de l'arbre croissant à côté et où Moïse coupa la baguette avec laquelle il devait opérer ses miracles. Ni le buisson ni l'arbre ne sont indigènes du Sinaï, et nous fûmes assez mécréants pour supposer qu'ils avaient dû, l'un et l'autre, être importés de Grèce en même temps que la plupart des arbres du jardin qui semblent trahir cette provenance. Nous passâmes ensuite, à travers des corridors obscurs, à la bibliothèque, laquelle contient une affaire de deux mille volumes arabes et grecs. Ceux-ci avaient été recueillis dans les huttes des ermites vivant autour du monastère. Ils furent soigneusement catalogués par M^me^ Lewis et M^me^ Gibson, en 1890. D'un grand intérêt pour les savants, ils ne représentent, pour le profane, que de simples objets de curiosité. Parmi eux, quelques-uns méritent une mention. Tel un parchemin en forme de livre, sur lequel les Evangiles ont été tracés vers l'an 400, et que l'on connaît sous la dénomination de « Codex Sineaticus ». L'écriture originale avait complètement disparu, usée par le temps ou des grattages, et un ouvrage, d'un sujet totalement différent fut écrit sur le même parchemin. L'écriture originale a été ramenée au moyen de réactifs et elle s'aperçoit en faible teinte rouge au travers de l'écriture

forte et noire qui vint postérieurement s'y appliquer. Ce palimpseste est soigneusement gardé dans un coffret à couvercle de cristal, où il est tenu enfermé. Nous ressentîmes presque un regret de voir l'abbé l'en retirer pour nous le faire voir, tant il mit de brutalité dans le maniement du délicat parchemin ! Mais ces hommes n'ont aucun égard pour les trop mondaines précautions.

Un autre livre non moins curieux est un texte microscopique des Psaumes de David, écrit sur six feuilles de parchemin format in-12. Ce parchemin est fait de peau de gazelle.

On remarque encore un texte des Evangiles écrit avec de l'encre d'or sur un tissu de soie en guise de papier. Des fragments de papyrus sont fixés sur des tableaux par des clous, si bien qu'on n'en peut voir le revers, etc.

Dans une autre chambre voisine, sont accrochés divers portraits, pour la plupart d'archevêques décédés. Il en est un cependant qui représente un potentat européen que notre cicerone ne reconnut point.

A côté, se trouve une petite chapelle où l'on voit de belles broderies. L'une, entre autres, de Rhodes, qui serait dans un parfait état de conservation sans un clou que l'on est venu enfoncer impitoyablement en travers pour suspendre une lampe banale.

Nous vîmes dans le jardin une chapelle neuve destinée aux services funèbres et située à côté du cimetière. Dans ce cimetière, il n'y a que cinq ou six tombeaux mis indéfiniment à contribution. Le corps y demeure jusqu'à ce que les os en aient séché et se soient désagglutinés. Ils sont alors transférés dans la crypte située au-dessous de

la chapelle. Là, trois à quatre milles crânes sont entassés en un seul monceau, tandis que les autres ossements sont amoncelés en d'autres tas. Dans ces derniers, on remarque parfois un squelette entier exhumé avant l'écoulement de la période nécessaire à la dislocation totale, ce qui incline à supposer que des épidémies vinrent devant lesquelles le nombre restreint de tombeaux ne suffisait plus. L'aspect de cet ossuaire fait horreur, et à un plus haut degré encore que l'église de Hythe où du moins les crânes sont décemment rangés sur des rayons. Les restes d'Archevêques sont séparément conservés dans des niches. A l'entrée se trouve la partie supérieure, naturellement momifiée, du corps d'un ermite, muni de ses vêtements et tel qu'il a été trouvé dans la montagne. Le reste du corps aura été dévoré par les bêtes. Dans une cassette de 18 pouces carrés sont les ossements ainsi que la chaîne de deux pélerins indiens Ils avaient fait naufrage dans le golfe d'Akaba, et, s'étant dirigés au monastère, ils résolurent d'y demeurer. L'affection qu'ils avaient l'un pour l'autre était telle qu'ils se rivèrent l'un à l'autre par cette chaîne que l'on voit conservée avec leurs os. Sur le couvercle de la cassette est une peinture qui représente le lieu où ils étaient nés. Cette histoire rappelle quelque peu la légende du château de Chillon sur le Léman.

En quittant ce lieu lugubre, nous sortîmes aussi du monastère, et juste à temps pour assister à la distribution de pain aux pauvres, dont il a été parlé plus haut. Elle a lieu du seuil découvert d'une porte de comble dominant la voûte d'une hauteur de 30 pieds. Nos chameliers se précipitèrent avec les autres pour avoir leur part, et ils eurent

huit pains, gros comme le poing. Ces portes de combles étaient, dans les temps anciens de troubles, les seules entrées du couvent. Un gros cabestan placé à l'intérieur et sur lequel est enroulée une corde, servait à faire fonctionner cet ascenseur primitif.

Gebel Moussa (Mont Horeb).

Nous résolûmes de faire l'ascension de la montagne sur nos chameaux, aussi loin que ceux-ci nous pourraient porter, c'est-à-dire le long de la route commencée par Abbas Ier après sa visite en 1883. Il nous fallut une heure depuis le monastère jusqu'au point où elle s'arrête, soit à une altitude de 6234 pieds. L'air était frais. Nous nous élevâmes pendant 40 minutes encore et nous atteignîmes le sommet (7086 pieds d'après notre baromètre, 7550 d'après Stanley). De grosses pierres placées en guise de degrés constituent la meilleure partie du chemin. Au sommet se trouvent une église grecque et une mosquée. On prétend que l'église primitive avait été construite par le cousin de Justinien. Elle fut détruite par les Bédouins et une église moins décorée fut élevée, au temps de Mohamed Aly, sur ses fondations par les moines qui firent usage des gros blocs de granit taillé qui demeuraient sur place de l'ancienne église démolie. L'on nous a dit que l'on projetait de la reconstruire sur la même échelle de magnificence que l'ancienne.

L'abside de cette dernière était recouverte d'une mosaïque dont on retrouve des fragments en grattant légèrement dans le sol, et dont on nous a dit qu'il en existait un grand

nombre sur une corniche de roc qui s'avance à 15 pieds en contrebas du sommet du côté du précipice.

(Notre guide, qui était un moine intelligent, avait su, dans l'ascension, déployer une grande force musculaire en nous dépassant tous malgré la présence dans sa poche de l'énorme clé de l'église qui ne pesait pas moins de 8 à 10 livres.)

La mosquée n'est qu'un simple abri. Les Bédouins y font cependant leurs prières les jours de fête. Ils mènent alors leurs troupeaux au sommet de la montagne de façon à pouvoir les observer et s'acquitter en même temps de leurs devoirs religieux. Au-dessous de la mosquée s'enfonce une petite grotte où « Dieu donna à Moïse....., sur le Sinaï, les deux Tables d'Alliance, tables de marbre sur lesquelles avait écrit le doigt de Dieu » (Exode).

A côté de l'église on nous montra une entaille dans le roc où « Dieu plaça Moïse et le couvrit de sa main tandis qu'il passait ! » L'ouverture est juste assez large pour y laisser passer un corps d'homme, mais il y a assez d'espace dedans pour qu'y pût tenir une large carrure comme dû être celle de Moïse. On y découvre un bloc de granit qui pouvait bien servir de table à écrire primitive et où l'on rapporte que Moïse écrivit sur les tables « les paroles d'alliance, les dix commandements ».

A cent pieds au-dessous du sommet est une citerne en maçonnerie couverte, de 20 pieds de profondeur, où sont recueillies les eaux de pluie et de la neige. Au moment de notre passage il y avait 7 pieds d'eau dedans.

Avant de quitter le sommet, nous jetâmes un dernier regard sur la formation extraordinaire des monts qui nous

entouraient. Le pic de Ste-Catherine se dressant à quelques 800 pieds plus haut que Gebel Moussa ; Gebel Susafa, qui a des prétentions d'être l'Horeb, légèrement plus bas, et dépassant en intérêt ces pics individuels : « Amas confus de pics déchiquetés et d'arêtes variées qui caractérisent si particulièrement la péninsule Sinaïtique et qui s'observent ici dans toute leur beauté ». Stanley trouve fort juste, quoique un peu forcée, l'image suivante de Friedrich Hennicker : «L'Arabie Pétrée apparaît comme un océan de laves dont les vagues, hautes comme des montagnes, se seraient arrêtées soudain ». Le spectacle en est vraiment grandiose, relevé encore par la variété étonnante des teintes sur les collines de roche pelée. C'est certainement sous l'influence de ce souvenir ou de celle d'une vue de même genre que Moïse se trouvait quand il comparait l'Egypte à une « fournaise ardente ».

Nous descendîmes en vingt minutes aux chapelles d'Elie et d'Elisée, situées à une altitude de 6234 pieds. Elles étaient, il y a quarante ans encore, dédiées à Moïse. Elles datent de la fondation du couvent. Quelques-uns des panneaux peints sont bons, mais le lieu le plus intéressant est la grotte où Elie fut nourri par des corbeaux (Rois, XVII). Elle se trouve dans sa chapelle, derrière l'autel. La vue de plusieurs corbeaux à côté de notre camp semblait venir en aide à la tradition. Non loin de la chapelle existe un étang ainsi qu'une citerne que viennent remplir chaque année les pluies et la neige fondue. C'est peut-être le ruisseau appelé dans les temps anciens Cherith ; mais les autorités compétentes en matière d'exégèse placent ce ruisseau à l'est du Jourdain.

Au lieu de retourner par la route d'Abbas, nous continuâmes à descendre par le chemin raboteux que suivaient les pèlerins avant Abbas. C'est plus ou moins un escalier continu formé de rudes degrés de pierre et dévalant le long d'une gorge par laquelle nous réintégrâmes le couvent en moins d'une heure et demie. Au sommet de ce goulot est un barrage de maçonnerie brute aux joints cimentés au mortier, sauf vers le bas. Ce barrage a pour but d'arrêter le torrent qui vient passer au travers des joints laissés ouverts dans le bas, et détourner ainsi du jardin du monastère les eaux d'une crue subite.

En descendant, nous passâmes à travers deux portes situées l'une et l'autre à des points où s'accentuait la pente du sentier. Notre guide nous apprit qu'à chacune des deux portes vivaient autrefois des ermites qui les avaient construites pour se protéger contre les attaques des Arabes venant d'en bas. Les guides de voyage nous informent que c'était là que les pèlerins déposaient le certificat d'absolution obtenu après la confession dans le couvent, à la faveur de quoi ils étaient autorisés à s'élever sur la montagne sainte.

A une altitude de 5413 pieds, nous traversâmes la « Source du cordonnier » jaillissant agréablement au fond d'une grotte remplie de capillaires.

Cette source ainsi que toutes les autres sources du voisinage, à l'exception de celles du couvent et du lieu où nous campions, avait tari pendant les deux étés précédents. Ceci était dû au fait qu'il n'y avait pas eu de pluie et qu'il y avait eu fort peu de neige pendant les quatre derniers hivers. Durant cet hiver, on avait eu cinq ou six

jours de pluie. Aussi espérait-on que les troupeaux des Arabes ne souffriraient pas cette année comme les deux étés précédents. Notre guide ne sembla pas accueillir favorablement l'idée de rendre étanche le barrage situé au sommet de la gorge, de façon à retenir l'eau, au lieu d'en réprimer simplement les impétuosités soudaines. Certes l'exécution d'un tel projet l'obligerait à plus de surveillance et le détournerait souvent de ses dévotions. Il vaudrait mieux laisser périr de faim et de soif les troupeaux des Arabes.....

Notre guide ayant certainement cru suffisant le poids des clefs des trois chapelles que nous visitâmes, ne portait pas la clef d'une chapelle, dédiée à la Vierge, que nous rencontrâmes sur notre chemin en descendant la gorge, et que nous ne pûmes, pour cette raison, visiter.

Nous rejoignîmes notre campement très satisfaits de cette excursion. Après tout, il y a quelque chose dans la grandeur naturelle d'un lieu pareil d'infiniment plus impressionnant que la somptuosité artificielle et criarde de l'église et du monastère, quoiqu'ils soient l'un et l'autre pleins d'intérêt.

Du Monastère au Wady Feiran.

Nous avions arrêté que nous suivrions Wady el-Cheikh pour nous rendre au Wady Feiran, et que, de là, nous irions visiter les mines de cuivre et de turquoise, rentrant à Suez par les puits de Moïse : une marche totale de sept à huit jours. Comme nous n'avions consommé que la subsistance de cinq jours sur la provision totale de vivres de seize jours avec laquelle nous étions partis, nous résolûmes

de nous arrêter où il nous plairait, de façon à ne pas arriver avant le complet épuisement de nos vivres.

Avant de nous mettre en marche, nous fûmes au monastère afin de présenter nos hommages à l'archevêque Porphilius, qui était arrivé de Tor le matin même, de bonne heure. C'est un des trois ou quatre archevêques indépendants de l'Eglise Grecque, et il a sa résidence au Caire. Il passe d'habitude trois ou quatre mois de l'année au couvent. Un membre de notre partie lui ayant exprimé, en français, l'espoir qu'il avait fait un « bon voyage », cette question, plutôt triviale, traduite en grec, nous valut de sa part la sèche réponse que voici, laborieusement interprétée d'ailleurs : « Comment voulez-vous qu'un homme de mon âge puisse avoir fait un bon voyage à travers des routes de montagne aussi rudes que celles-ci ». Il est dès lors peu surprenant que les auteurs de guides qui ont vu le vénérable prélat si confortablement établi en son siège du Caire, imaginent, en observant ensuite l'affreuse route du couvent, qu'il ne s'y rend jamais. Ceci est cependant inexact.

Nous suivîmes le large fond de Wady el-Cheikh en nous rendant au Wady Feiran et nous campâmes à sa jonction avec Wady el-Ayat. C'est un trajet d'environ 36 milles qu'il nous fallut onze heures pour parcourir, en déduisant tous arrêts. Nous descendîmes, sur une pente raide, de 4760 pieds au-dessus du niveau de la mer, à 1968. Cette descente rapide, faite d'un pas égal, explique la célérité relative de notre marche, soit trois milles à l'heure. A une distance de deux milles du point de départ, nous nous engageâmes dans un couloir, droit et long, de Wady el-

Cheikh, d'où, en regardant en arrière, nous aperçûmes le Wady Sabayeh de l'entrée duquel nous avions vu la première fois Gebel Moussa.

Wady el-Cheikh est large ici de quelques 200 mètres, et il est bordé de rochers granitiques plus ou moins escarpés.

La marche qui dura plus d'une heure à travers ce boyau étroit nous parut un peu monotone. Ce nous fut un soulagement quand nous passâmes devant le tombeau de Cheikh Nebi-el-Saleh. Bien que les Bédouins célèbrent en grande pompe la fête de ce Nébi et que notre cheikh Salah invitât les chameliers à réciter leur prière comme ils passaient, son histoire est totalement ignorée. On suppose qu'il fut, ou un contemporain militant du Prophète ou son précurseur, une espèce de Jean-Baptiste musulman, « une voix criant dans le désert : « Préparez le chemin de Mahomet ».

Une seconde heure de marche nous mena à un très beau col, n'ayant pas plus de 60 pieds de largeur, dans la chaîne du Gebel Waty, avec des roches de pur granit des deux côtés. En sortant de ce col nous nous trouvâmes subitement sur des roches basses de grès, que nous revîmes fréquemment avant d'arriver au Wady Feiran. Là, nous fûmes agréablement soulagés de tous ces granits brûlés dont la vue avait fini par nous fatiguer. Nous pûmes jouir d'une très belle vue de Gebel Serbal que nous continuâmes à apercevoir jusqu'au bout. Une heure plus tard, nous entrâmes dans un fourré de tamarix que nous mîmes une heure et demie à traverser et à l'extrémité duquel nous trouvâmes notre campement. Le lendemain matin,

la monotonie du voyage ne fut rompue que par des vues grandioses et fréquentes de Gebel Serbal. Le voyage commençait à devenir fatiguant. Nous avions peut-être été gâtés par l'intérêt intense des jours passés au couvent. Le charme nouveau du voyage à travers le désert se dissipait. Nous étions tous brûlés par le soleil et la chaleur était accablante. Ce nous fut un plaisir de voir venir l'heure du déjeuner. Nous devions le prendre sous un arbre à côté d'un puits. Mais le puits avait 30 pieds de profondeur et était sans eau — et le sol qu'abritait l'arbre fourmillait de ces tiquets de chameau dont l'aspect seul cause un frisson d'horreur !

Après déjeuner, nous avançâmes pendant une heure encore au milieu de cette horrible monotonie, impatients d'arriver à l'oasis de Wady Feiran où nous devions camper. Tout à coup, au détour d'un angle aigu, nous découvrîmes la vallée qui disparaissait sous les palmiers et les roseaux. Le grand soulagement que nous apporta ce subit changement de décor, le rendit plus frappant. Sur un parcours de deux milles, nous avançâmes au travers d'une masse compacte de végétation. Les roseaux s'élevaient au-dessus de nos têtes pendant que nous étions sur nos chameaux, et il fallait les abattre pour passer au-dessous des branches des palmiers négligés. Nous traversâmes et retraversâmes, à plusieurs reprises, un rapide courant qui joyeusement se précipitait sur son lit de galets au devant de nos tentes et au point de jonction du Wady Feiran avec Wady El-Ayat. C'était l'extrémité de l'épais fourré de l'oasis, quoique le courant continuât à porter au-delà un inutile débit de 25,000 galons par jour. Nous passâmes deux jours en cet endroit délicieux.

L'exquise description de M^lle^ Martineau ne peut s'appliquer qu'à ce lieu : « Le Serbal semblait surplomber au-dessus de nos têtes, tandis que d'autres montagnes nous environnaient de tous côtés. Sur le versant qui était derrière nous, étaient les vestiges de l'ancienne ville qui avait existé en ce lieu. A sa base, coulait, dans un lit de mousse, un ruisseau où croissaient des tamarix et des palmiers. Des grottes se montraient sur toutes les pentes environnantes, et bientôt, quand parut la lune dans le ciel, on se serait cru au milieu d'un rêve somptueux, n'étaient les éclats de voix et les rires d'un groupe de nos Arabes autour d'un grand feu qui étincelait contre le haut rideau de tamarix ». Plus loin : « Des sentiers à travers les tamarix, et les premiers rayons de soleil pénétrant à travers les gorges de la montagne, somptueusement empourprées, et venant dorer les sommets ondulants des palmiers dans ce coin radieux.....»

Nous aurions pu peut-être mieux employer notre temps que nous ne l'avons fait, mais nous avons cédé à une tentation trop forte de mollesse, et c'est entre de longues rêvasseries dans nos chaises longues et des bains fréquents dans le frais ruisseau que nous passâmes ces heures délicieuses.

Cette oasis du Wady Feiran est généralement envisagée comme la cause de la discorde qui éclata entre les Israélites et les Amalécites et occasionna la bataille de Rephidim (Exode, XVII).

Les Israélites arrivèrent ici du désert de Sina par une direction opposée à celle que nous suivîmes en venant du couvent. Ils plantèrent probablement leurs tentes au lieu

où étaient les nôtres et où se trouvent de grands espaces ouverts, surtout du côté de Wady El-Ayat. Fait digne de remarque, le mot arabe « Al-Ayat » veut dire « qui crie », ou « qui murmure ». Les Israélites murmuraient ici pour avoir de l'eau. Moïse reçut l'ordre de « marcher devant le peuple ». Il peut ou non s'être avancé le long des deux milles de l'oasis et avoir frappé de deux « coups le roc » d'où jaillit l'eau en abondance et où but la foule avec ses troupeaux.

La nouvelle de cette abondance d'eau se répandit au loin parmi les tribus altérées. « Alors vint Amalek et il combattit Israël à Rephidim ». Il n'est pas étonnant que les Amalécites disputassent, avec une fureur désespérée, aux Israélites la possession d'une source aussi riche. Ce qui semble présenter quelque difficulté ici, c'est la mention, dans le texte biblique, de l'Horeb ; car on a quelque scrupule à l'identifier avec Gebel Serbal dont la source se trouve assez éloignée .

Comme on nous fit savoir que l'ascension de Gebel Serbal prendrait près de sept heures, nous ne pûmes malheureusement pas l'entreprendre.

Il y a des restes de constructions et de huttes détruites sur le flanc de toutes les montagnes aux alentours de notre campement. Les huttes sont fort exiguës, n'ayant que cinq ou six pieds carrés, bâties à sec, de pierres brutes, hautes de quatre pieds et sans plafond puisqu'on y entrait par le haut. Il n'y devait guère faire très bon quand la neige couvrait la montagne.

Les parcelles de sol cultivé sont généralement clôturées par des murs en pierre de quatre pieds de haut, surmontés

de branchages secs d'une hauteur à peu près égale. La maçonnerie est, par endroits, fort bien. La porte a rarement plus de trois pieds de haut. On la fait si basse soit en vue d'empêcher les chameaux de pénétrer dans les jardins, soit à cause de la rareté du bois de charpente. C'est peut-être pour l'une et l'autre raisons. On emploie les mêmes portes basses pour les grottes taillées dans les roches de grès qui se montrent par intervalles. Il y en a quelques-unes dans les oasis. Ce sont là des demeures bien trop closes en vérité avec leur manque absolu de fenêtres !

Le tabac paraît être la plante principale qu'on y cultive. Il y a aussi quelques champs d'orge. L'on y distingue une espèce d'arbre portant un fruit insipide appelé « gabber » par les Arabes, et qui ressemble à la pomme sauvage. Les indigènes font sécher ce fruit sur la terrasse de leurs maisons et le vendent à Suez. L'arbre le plus intéressant est sans contredit le « tamarix mannifère », *qui porte la manne*, dont les Israelites se nourrirent. Nous en vîmes des quantités, surtout autour de notre campement.

Nous employâmes notre dernier après-midi à faire le plan de notre itinéraire vers Suez :

Mercredi : Arrêt à Mogarah et visite aux mines de turquoises et de cuivre.....	21 milles
Jeudi : Arrêt au Wady Tyibah, près d'une source.....	22 milles
Vendredi : Arrêt à Wady Garandel près d'une source.....	18 milles
Samedi : Repos et chasse.	
Dimanche : Arrêt à Wady Sadûr.....	29 milles
Lundi : Arrivée au puits de Moïse et Suez.	20 milles

Les deux derniers jours devaient être horriblement secs et dépourvus d'intérêt. Longues marches et point d'eau.

Ceci n'eut point lieu cependant. Un messager importun vint apporter au Dr Ruffer des nouvelles qui obligèrent ce dernier à arriver le plus vite possible à la première station de télégraphe, qui était à Tor. Nous décidâmes de ne pas rompre notre troupe et d'avancer avec lui. Nous manquâmes ainsi la visite intéressante des mines et les deux journées ennuyeuses du programme. Nous en fûmes dédommagés par la vue de Wady Hibran, qui est une des routes de Tor au couvent de Ste. Catherine.

Nous nous mîmes de bonne heure en marche le lendemain, avec nos bagages, et rebroussâmes chemin jusqu'au Wady Saleh que nous nous mîmes à suivre au lieu de Wady-el-Cheik. Par l'air frais du matin, la route nous parut beaucoup plus intéressante que lorsque nous l'avions suivie dans la chaleur de l'après-midi.

Le *bab* (porte, en arabe) qui est la barrière naturelle qui sépare Wady Feiran de Wady Cheikh, n'a que six mètres de largeur et le niveau auquel y atteignent les eaux, n'a pas plus d'un mètre au-dessus du fond. Ce fond lui-même ne porte guère l'empreinte de fortes crues. Il semble constituer un petit passage pour l'écoulement des torrents minuscules qui se forment dans le Wady Cheikh par le déversement des nombreux ravins qui y aboutissent. Il est donc probable que les pluies y soient très localisées et que les torrents qu'elles produisent dans la dépression centrale soient absorbés en grande partie par les lits sablonneux des Wadys où il n'est point tombé d'eau, et qu'en conséquence il arrive qu'un petit reste à un endroit comme le Bab. Avant

comme après notre entrée dans le Wady Salah, nous suivîmes probablement le même chemin qu'avaient pris les Israélites en se rendant au Gebel Moussa.

Nous étant informés sur le nom d'un mont qui ressemblait fort au roc de Gibraltar, nous apprîmes qu'il s'appelait Koset Rahila, ou « Histoire de Rachel ». Il ne fallait guère beaucoup d'imagination pour nous figurer que nous étions une troupe d'Israélites campés en cet endroit, assemblés autour de leur feu comme font les Arabes de notre temps, et écoutant, avec une attention ravie, un des « anciens conter l'histoire si connue de leur ancêtre vénérée Rachel ». Ce devait être certainement un grand conteur, puisque le nom de son héroïne s'est appliqué à la montagne qui le garde jusqu'aujourd'hui.

Au bout de quatre heures de marche durant lesquelles nous nous élevâmes de 1968 pieds d'altitude à 2542 pieds, nous quittâmes le Wady Salah qui nous eût conduits au couvent.

Notre route vers Tor traversait le col escarpé conduisant au Wady Hebran. Il nous fallut une heure pour atteindre le sommet situé à 2953 pieds au-dessus du niveau de la mer. De là, nous eûmes une vue magnifique de Gebel Serbal, qui s'élevait majestueusement sous son manteau de pourpre au-dessus de ses gris soubassements!

La descente était fort raide, et c'était merveille de voir comment nos chameaux s'en tiraient. Ceux qui portaient nos bagages et nos tentes continuèrent d'avancer au moment où nous nous arrêtâmes pour déjeuner, les chameliers ayant reçu l'ordre de dresser les tentes près d'un puits qui, d'après cheikh Saleh, ne pouvait être atteint avant la nuit.

Au fond de cette descente, nous nous trouvâmes dans le Wady Hebran, à 2330 pieds au-dessus du niveau marin, nous étant ainsi abaissés d'environ 200 pieds au-dessous du point où nous avions commencé à escalader le col. Ceci nous prit deux heures en dehors des moments accordés au déjeuner et à la photographie. Quoique par endroits on ait fait sauter la roche sur cette route, elle reste en un fort mauvais état. A l'exception de M. Charteris qui ne marchait jamais là où il croyait pouvoir demeurer au dos de sa bête, et qui y persista ici malgré les crevasses et les fossés, nous mîmes tous pied à terre et avançâmes prudemment ainsi.

Au bout d'un quart d'heure, nous traversâmes un joli petit ruisseau à 2132 pieds d'altitude, mais sans y renouveler la provision de nos outres puisque nous avions l'intention de ne nous arrêter qu'au puits où devait se dresser notre campement.

A une heure de cette pente raide, nous fûmes sur les premières traces de la route carrossable qu'Abbas I^{er} avait eu l'intention de faire en même temps qu'un château, commencé et abandonné, et la route à travers Gebel Moussa dont il a été parlé plus haut. Les Egyptiens n'ont pas l'habitude d'achever les choses commencées. C'est probablement au moment où l'on travaillait à cette route qu'on creusa les mines que nous constatâmes le long du col qui nous mena au Wady. Il aurait fallu une grande dépense d'argent pour faire sauter tous les rochers dont le déblaiement était nécessaire pour rendre le passage à travers ce col de granit rose, quelque peu facile et commode.

La route, telle que nous la vîmes, avait 20 mètres de

largeur et s'avançait entre des murs de parapet en pierres brutes. Elle était formée de deux pieds de grosse caillasse étalée sur le thalweg du Wady, avec une couche de fine caillasse dessus. Nous retrouvâmes fréquemment les traces de cette route avant de rejoindre l'issue du Wady, à huit milles de là. Il nous parut que la construction de cette route avait dû nécessiter un travail énorme rendu inutile par une imprévoyance absolue à l'endroit des torrents qui descendent des Wadys transversaux ou se forment dans le Wady Hebran lui-même, et contre lesquels on ne se prémunit point. En quelque endroit que se présente un obstacle au passage de l'eau, que ce soit la digue formée par la route elle-même, une courbe, ou une roche erratique qui ait détourné le torrent sur la route, on n'aperçoit pas trace de la route.

Le travail a été exécuté par des corvéables amenés du Delta. Les Bédouins ne travaillant pas eux-mêmes, étaient forcés de transporter, sur leurs chameaux, l'eau et les provisions aux troupes surveillant et conduisant les corvéables.

Quelques instants plus tard, le grand événement de l'excursion entière se produisit : nous vîmes une perdrix, le seul gibier que nous rencontrâmes. Elle filait à tire-d'aile, et nous la laissâmes partir, nos fusils n'étant pas, après dix jours de repos absolu, prêts à fonctionner.

Nous laissâmes bientôt à notre gauche un très beau promontoire, et, au tournant d'un angle, nous tombâmes soudain sur nos tentes, déjà tout dressées, bien qu'il ne fût que quatre heures et que notre guide eût prévu qu'on n'arriverait à ce lieu qu'à la nuit tombante. Le puits y était bien et nos chameliers avaient rempli à la lettre les instruc-

tions reçues. Nous ne crûmes pas utile de les embarrasser en leur faisant savoir que « si l'eau du puits n'était pas bonne à boire ou à laver avec, ils eussent à se rendre à la fontaine la plus proche ». Nous devions atteindre celle-ci le lendemain, une heure après avoir quitté le puits. En tous cas, c'est toujours une bien grande déception que l'on éprouve quand, après avoir compté sur un bon débarbouillage par un grand bain froid, on arrive à une infime petite source ou à un puits.

Nous traversâmes cinq ou six sources abondantes avant d'atteindre le débouché du Wady, et nous eûmes soin cette fois, de remplir nos outres

Après que nous fûmes sortis des rochers escarpés du Boghâz, nous aperçûmes des « cercles de pierres ». Nous n'avions vu jusque là ces cercles que sur les cartes et ceci nous rappela Stonehenge (Angleterre). Ils nous apparurent cependant ici comme les restes évidents du camp de soldats égyptiens chargés de la surveillance des corvéables qui construisaient la route d'Abbas. On emploie souvent les pierres afin de retenir sur le sol, en vue d'empêcher les courants d'air, les pans abaissés d'une tente. Quand, après cela, on enlève la tente sans déplacer les pierres qui ont servi à en retenir les pans, il en résulte un « cercle de pierres », ce qui n'a rien de commun avec Stonehenge.

A ce Boghâz les torrents semblent simplement s'épancher par dessus le seuil. Ils n'ont point de force, en ce qu'il n'y a pas ici de dépression comme au Wady Isleh. Nous reconnûmes cependant les effets des eaux, le sol présentant un caractère deltaïque pendant plus d'une heure après qu'on a laissé les monts, sur une étendue d'à peu près trois ou quatre milles.

Quelques moments après être sortis du Boghâz, nous distinguâmes la route d'Abbas qui se développait à perte de vue à travers la plaine.

A ce moment nous reconnûmes que nous étions des voyageurs éprouvés et endurcis, car nous ne trouvâmes rien de plus intéressant que de prendre notre déjeuner dans la plaine sablonneuse et sèche qui s'élargit sur une étendue de 18 milles entre Wady Hebran et Tor. Mais il faut noter ici une bizarrerie : notre baromètre accusa, à un moment donné, 130 pieds au-dessous du niveau marin, au fond d'une dépression sèche que nous traversâmes dans cette plaine. Comme c'était après déjeuner, on s'explique un peu l'aberration du baromètre: mais l'on a déjà averti que ces impressions ne s'adressent point aux savants. Nous ne ferons donc que leur consigner l'observation, et nous les laisserons la vérifier à loisir, tandis que nous terminerons ces notes en attirant l'attention sur un sujet non moins digne de remarque : la collection éminemment scientifique de hannetons, scarabées, lézards, reptiles, etc., faite durant cette excursion par le Dr Innes bey, conservateur du Muséum d'histoire naturelle à l'Ecole de Médecine.

(*Traduit de l'anglais par A. M. Kemeid.*)

ITINÉRAIRE

JOUR		HORAIRE	HEURES DE CHEMIN	TEMPS D'ARRÊT	HEURES DE MARCHE	ALTITUDE	
		H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	Pieds	
LUNDI	Quitté Tor. Direction SSE (Géremia Tout) à gauche de Om Shomer. — Serbal plus à gauche	1.00	...	...	...	...	
	Photographie	3.55	...	12	...	...	Soleil brillant. — Chaud par moments.
	Arrivés à la montagne	5.45	...	...	...	...	
	Campement au Boghaz Wady-Isleh	6.10	5.10	12	4.58	984	Moyenne 16 milles sur 3 milles à l'heure.
MARDI	Partis	6.50	...	...	...	...	Matinée couverte avec des nuages de pluie par moments. Après-midi radieux. Gorge étroite de granit, s'élargissant.
	Première source	7.17	...	...	...	...	
	Cinquième source	8.05	...	...	...	...	
	Sidoud. — Photographie. — Bonne source	8.10	...	17	...	...	
	Dernière source rencontrée jusqu'au soir	9.30	...	10	...	...	
	Forte averse	9.55	...	...	...	...	
	Rattrapé bagages qui étaient partis à 6 h. 30	10.15	...	...	...	...	
	Altitude	10.25	...	10	...	2300	
	Wady Om Arad (gauche) (Om Wajid ?)	11.00	...	...	...	...	
	Wady Smêmeen (droite)	11.35	...	...	...	...	
	Déjeuner. — Direction NNE. — Vent SSO. — Nuage NO.	11.55	...	1.35	...	3116	
	Wadi Zalaga, large de 40 à 50 pieds	1.40	...	...	...	...	
	Deuxième source (le Wadi est semé ici d'énormes pierres et de gros quartiers de granit)	1.55	...	...	...	...	
	Dernière source (débarbouillage). — Ascension rapide	2.05	...	10	...	...	
	Col au Wady Tarfa	2.25	...	...	...	3610	Après le col, le Wady à 3450.
	Altitude	3.05	...	...	...	3937	
	»	3.55	...	...	...	4430	
	Rencontré bédouins avec 2 moutons gras. — Source	4.20	...	...	...	4760	
	Nukb El Tarfa, Wadi Rahaba	5.00	...	...	...	5170	
	Campement, lieu très verdoyant et très ouvert	5.15	10.25	2.22	8.23	5085	Nuit plus fraîche, 16 ½ milles, moyenne 2 milles par heure.
MERCREDI	Partis après nous être photographiés. — Vent d'ouest	7.30	...	...	...	...	
	Rencontré Bédouins avec un troupeau de 20 moutons à amener à Tor demain soir	7.45	...	...	...	...	
	Cimetière	8.00	...	...	...	...	

ITINÉRAIRE (*suite*).

JOUR		HORAIRE	HEURES DE CHEMIN	TEMPS D'ARRÊT	HEURES DE MARCHE	ALTITUDE	
		H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	Pieds	
	Col et entrée au Wady Ruttig. — Photographie	8.35	...	15	...	5250	
	Wady Rassees	9.35	...	...	...	...	
	Nukb illa Hegba ; mauvais chemin	10.20	...	...	...	5252	
	Col et Wady Sabaiyeh. — Photographie	10.30	...	20	...	5415	Gebel Moussa à gauche; nuages.
	Commencée ascension au pied de Gebel Moussa	11.45	...	...	...	...	
	Col dominant le couvent (NNO)	12.05	4.35	35	4.00	5740	Moyenne 11 ½ milles, moins de 3 milles.
	Couvent	...	...	...	...	4920	
	Campement (source de Aïn el-Mã, jonction avec Wadi Rahah, Wadi Déir ou Cheikh	...	...	...	...	4760	
JEUDI	Journée consacrée au couvent	...	...	...	...	...	Journée radieuse ; après nuit froide.
VENDREDI	Quitté campement	7.00	...	...	...	4760	Radieuse et fraiche.
	Au couvent pour prendre nos chaussures	7.30	...	15	...	4920	
	Photographie	8.00	...	5	...	...	Pente 1 en 8 ou 10.
	Altitude	8.45	...	...	...	5900	
	Les chameaux n'avancent pas plus loin. — Photographie. — Avançons à pied	9.10	...	15	...	6234	
	Arrivés au sommet	10.07	...	1.18	...	7086	
	Arrivés à l'église de S[t] Elie. — Visite de l'église. — Déjeuner.	11.50	...	1.10	...	6234	
	Descente par un vieux sentier. — Source	1.25	...	...	...	6120	Traversé 2 portes.
	Source du cordonnier	1.55	...	8	...	5413	
	Couvent	2.25	...	30	...	4920	
	Tentes	3.25	8.25	3.41	4.44	4760	
SAMEDI	Partis	10.30	...	...	...	...	
	Couvent. — Vu archevêque	11.55	...	10	...	...	
	Repassé campement. — Commencement de Wady El-Cheikh, à gauche Gebel Farei	11.30	...	...	...	...	
	Direction NNE	11.55	...	...	...	4593	
	Déjeuner et photographie. — Direction N	12.20	...	1.20	...	...	
	Cheikh Nebi El-Saaleh, à droite Wadi El-Suair	2.25	...	...	...	4265	

ITINÉRAIRE *(suite).*

JOUR		HORAIRE	HEURES DE CHEMIN	TEMPS D'ARRÊT	HEURES DE MARCHE	ALTITUDE	
		H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	Pieds	
	Wadi El-Cheikh, large d'à peu près 250 yards, à gauche Gebel Mériwa, Wady Chaab	3.40	...	...	...	3937	Largeur au point le plus étroit 20 yards, 2 pieds.
	A gauche Wady El-Rayan.— Col dans Gebel El-Waaty où nous voyons au-delà du col les mêmes roches basses de grès	3.55	...	...	...	...	
	Direction OSO	4.25	...	...	...	3608	
	Double col de grès et de granit	4.45	...	...	...	...	45 yards, cours d'eau sans profondeur.
	Examen du grès.— Photographie.— Commence les tamarix	4.55	...	0.15	...	...	
	Deux photographies	5.40	...	10	...	...	
	Buissons à balais	6.05	...	...	...	...	
	Campement	6.20	6.50	1.45	5.05	3230	Moyenne 14 ½ milles, allure 3 milles à l'heure.
DIMANCHE	Partis avec bagages	7.05	...	...	...	...	
	Wady Gassab El-Atshan. — Vent NO	7.45	...	...	...	...	
	Wady Gassab El-Rayan. — Direction ENE	7.55	...	...	...	...	
	A droite Wady Abou Meghairat	8.05	...	...	...	...	
	Photographie de Gebel Serbal, OSO	8.30	...	...	...	...	
	Wady Gof el Tug (à droite)	9.15	...	15	...	...	
	Wady Sahab	9.45	...	...	...	...	
	Photographie du Serbal ONO, vent ENE	9.50	...	10	...	...	
	Wadi El-Abiar (à gauche)	10.25	...	...	...	2460	
	Wady Abou Oshash	10.40	...	...	...	...	
	Wady El-Badira (à droite), Wady El-Sawawin (à gauche). — Route de Tor. — Dépôts alluviaux	11.05	...	...	...	...	
	Altitude	11.10	...	...	...	3116	
	Wady Messallah. — Gros dépôt d'alluvion	11.20	...	...	...	...	
	Wady El-Maghair (à droite). — Dépôts alluviaux	11.45	...	...	...	...	
	Wady Feiran. — Point de col. — Déjeuner sous un arbre	12.00	...	1.45	...	2132	
	Wady Salaf (à gauche)	1.50	...	...	...	...	
	Buisson et tamarix	2.00	...	...	...	...	
	El-Bab, la vraie barrière qui sépare Wady El-Cheikh de Wady Feiran	2.07	...	...	...	...	
	Wady El-Ahdar (à droite)	2.15	...	...	...	...	

ITINÉRAIRE (*suite*).

JOUR		HORAIRE	HEURES DE CHEMIN	TEMPS D'ARRÊT	HEURES DE MARCHE	ALTITUDE	
		H. M.	H. M.	H. M.	H. M.	Pieds	
	Commencement de l'oasis. — Palmiers, roseaux et jardins,	2.50	...	...	...	...	
	fort épais jusqu'au campement à Wady El-Ayat	3.40	8.35	2.10	6.25	1968	2 ½ milles; moyenne de 3 ¼ milles.
MERCREDI	Wady El-Ayat. — Départ	6.25	...	...	...	...	
	Entrés à Wady Salaf	8.15	...	...	...	...	Bab, 4 ¾ milles.
	Koset Ralula.....	9.05	...	...	...	...	
	Tournant à droite de Wadi Salaf	9.50	...	...	...	2542	
	Montée raide.....	10.25	...	...	...	2707	
	Col de Nukb Hebran ?	10.31	...	...	...	2788	
	Photographie de Serbal	10.45	...	5	...	...	
	Madsous et départ du col.....	10.55	...	13	...	2953	Col, 12 ¼ milles.
	Déjeuner.....	11.40	...	1.20	...	...	
	Fin de la pente raide.....	2.10	...	...	...	2330	
	Petite source	2.25	...	...	...	2132	
	Route d'Abbas	3.10	...	...	...	...	
	Première perdrix	3.35	...	...	...	...	
	Beaux escarpements à gauche	4.00	...	...	...	...	
	Campement entre Wady Erdesat et Wadi El-Milaheh	4.10	9.45	1.38	8.07	...	19 milles; moyenne moins de 2 ½ milles.
JEUDI	Campement	8.10	...	...	...	...	
	Wadi El-Milaheh	8.30	...	...	...	...	
	Bonne source — Le Wady se rétrécit jusqu'à 20 yards.....	9.10	...	...	...	...	
	Wady El-Khor.....	9.15	...	...	...	...	
	Bonne source. — Rempli nos outres.....	9.30	...	...	...	6.56	
	» — Photographie	10.00	...	10	...	...	
	Boghaz	10.20	...	...	...	5.24	
	Bout d'éventail deltaïque creusé par les torrents	11.30	...	...	...	...	
	Déjeuner.....	12.25	...	55	...	...	
	Bon trot et arrivée à Tor.....	5.51	9.41	1.05	8.36	...	22 milles en 8 ½ heures; moyenne un peu plus de 2 ½ milles.

COLLECTION

COLEOPTERA

Hopatrum sericeum (Remb.), Covent Garden.
Crypticus subpunctatus (Wilk), Wady Ferran.
Mylabris sanguinolenta (Ol.), Wady Ferran.
Cleonus hieroglyphicus (Sch.), Wady Ferran.
Coccinella 7, punctata (L.), Covent Garden.

HYMENOPTERA

Eumenes dimidiatipennis (Sanes), Wady Ferran.
Odynerus bisignatus (Walk), Wady Ferran.
Halictus distinctus (Walk), Wady Ferran.
Andrena turbida (Walk), Wady Ferran.
Ammaphila rubripes (Spin), Wady Ferran.
Pelopeus spirifer (L.), Wady Ferran.
Cerceris alboatra (Walk), Wady Ferran.

ORTHOPTERA

Gryllotalpa africana (Bp.), Gebel Moussa.
Pœcilocera vignardii (Walk), Wady Feirran
Acridium peregrinum (L.), Wady Ferran.
Oedipopa cœrulaens (Ol.), Wady Ferran.

HEMIPTERA

Cicada tamarisci (Walk), Wady Ferran.
Lygaeus militaris (F.), Wady Ferran.

REPTILES

Acanthodactilus bosckianus, Wady Ferran
Agama Pallida, Wady Ferran.
Uromatix ornatus, Wady Ferran.

OISEAUX

Curruca ruppelli.
Picnonotus xanthopygus.
Pratincola melanura.
Corvus affinis.

MAMMIFÈRES

Acomys dimidiatus.

HÉLIOPOLIS ET SON MUR D'ENCEINTE[1]

PAR

AHMAD BEY KAMAL

CONSERVATEUR ADJOINT AU MUSÉE DES ANTIQUITÉS

Héliopolis était dès la plus haute antiquité une des villes les plus renommées en Egypte. Elle a eu plusieurs noms qui se rapportent aux différents rôles qu'elle a joués. Ces noms, si nous voulons connaître leur étymologie, ont besoin de quelques explications. Commençons d'abord par le nom *AN* le plus connu.

AN = *ON*

Le nom sacré de la ville de Héliopolis est en égyptien *AN*, en hébreux *ON* suivant la Bible et en copte ⲱⲛ = *ON*. Il tire son origine du nom d'une tribu appelée *Anou* qui a été identifiée avec les *Anamim* de l'Écriture Sainte (2). C'est cette grande tribu qui fonda *ON* du nord (Héliopolis) et *ON* du sud (Hermonthis) dans les temps antéhistoriques (3). On peut probablement lui attribuer aussi la fondation des autres grandes villes citées dans le dictionnaire géographique sous le nom d' *AN*, telles que *ANI* ancienne désignation d'Esneh, *ANT*, Tentyra, etc.

(1) Voir le compte-rendu des séances du 23 avril et 14 mai 1904.

(2) E. DE ROUGÉ, *Recherches sur les six premières dynasties*, p. 4-8.

(3) MASPERO, *Hist. anc. des peuples de l'Orient*, édit. 1886, p. 14.

La plaine sablonneuse elle-même qui cache des tombeaux de toute époque a été aussi vendue.

Que de pages d'histoire y demeureront ensevelies !

Pour bien décrire l'état actuel des terrains et de la plaine héliopolitaine, il est bon de commencer par le mur d'enceinte, encore visible, qui entourait la ville.

MUR D'ENCEINTE

En 1829, le mur d'enceinte de la ville sacrée était couvert, même dans les parties les plus élevées, par des fragments de pierres calcaires, ce qui fit penser à M. Monge qu'il était revêtu autrefois de pierres de taille; mais en l'examinant de près, il reconnut que les briques crues employées dans sa construction avaient été enduites d'un mortier ou coulis de terre délayée. Le développement du mur à cette époque était à peu près d'un demi myriamètre et l'espace qu'il renfermait avait environ 1.400 mètres de long sur 1000 de large (1).

L'enceinte qui était d'un bel aspect et de couleur blanche, tomba en poussière et devint une sorte de digue haute dans certains endroits, basse, même rase, dans d'autres. L'empiétement continuel des cultivateurs et l'enlèvement de la terre pour l'engrais des terrains, en ont déformé le tracé. Il est triste de dépeindre ici l'état pitoyable où elle se trouve maintenant. Elle se distingue encore sous les collines qui la recouvrent.

(1) *Description de l'Égypte*, t. V. chap. XXI, p. 61-69.

Des portes formées de jambages bâtis de monolithes en calcaire tendre et couvertes d'inscriptions s'ouvraient de distance en distance, comme Maxime du Camp le fait remarquer.

Les jambages des portes ont complètement disparu aujourd'hui et il ne reste que les entrées principales de la ville, notamment celle qui s'ouvre à l'ouest. Ces jambages ont dû être transportés et employés dans les constructions des villages voisins ou bien ont été transformés en chaux; car des fours à chaux existent encore au nord et au sud de la ville. Des fouilles faites près de cette dernière entrée en 1892 ont mis à jour les fondations des deux jambages. Chacun d'eux est formé d'un revêtement de grosses pierres de taille dépourvues d'inscription. L'intérieur de ce revêtement est simplement rempli de débris et d'éclats de calcaire.

Si l'on compare l'enceinte actuelle à celle qui existait au temps de l'expédition française, on verra qu'elle a beaucoup souffert.

Il y a cent ans environ, elle était visible dans toute son étendue, tandis qu'actuellement elle n'est plus marquée que sur les deux côtés sud et ouest, elle l'est en partie sur le côté est, et elle est presque rase sur le côté nord. Les murs sont appelés à disparaître entièrement si l'on ne met un terme à l'enlèvement de terre pour le sebakh, pour la fabrication des briques et des vases, et aux empiètements des terrains. L'espace qu'elle embrassait était de forme irrégulière comme on pourra le voir sur place et sur le plan publié dans la *Description de l'Egypte* (1).

(1) Plan de Thuillier, Atlas, Ant., t. V, pl. 26, 1.

Une autre enceinte reconnue par A. Mariette, mesurait 1085 mètres sur 1390 et marquait l'emplacement de la cour antérieure du temple.

Les murs de cette enceinte que nous avons mesurés en 1898 ont donné dans les endroits les plus élevés et les plus larges, c'est-à-dire sur le côté ouest et sur le côté sud, les dimensions suivantes :

Dix mètres de hauteur dans le premier et douze mètres environ dans le second.

Voilà en quelques mots la description sommaire du mur d'enceinte de la ville sacrée la plus ancienne et la plus célèbre en Egypte et dont le corps savant et surtout les égyptologues regrettent infiniment la disparition prochaine.

DESCRIPTION DE LA VILLE

Cette ville située, selon Diodore, à 1500 stades du Nil, était le chef-lieu d'un nome appelé *Haq* c'est-à-dire le Prince (1) ; elle fut nommée *An-Mehi* par ses premiers fondateurs qui avaient également fondé *An-Ris.* « qui est Erment de nos jours ». La ville était bâtie au nord du temple, sur une terrasse très élevée qui reste encore bien marquée aujourd'hui. Elle doit son illustration à son temple d'Hélios qui s'étendait de l'ouest à l'est, et à la présence du bœuf Mnévis qui était nourri dans un sécos au sanctuaire particulier (2) situé au sud du temple comme nous l'avons constaté dans nos fouilles en 1892

(1) Ce nome confinait au désert arabique et avait en face le nome Letopolite qui confinait au désert lybique (voir BRUGSCH, *G. Inscrift*, t. I. p. 243-244).

(2) STRABON, trad. AMÉDÉE TARDIEU, t. III, p. 430.

et « qui recevait là des populations de tout le nome, les mêmes honneurs divins que le bœuf Apis recevait à Memphis. En avant de la terrasse sur laquelle était la ville, il existait des lacs où se déversait le trop plein des eaux du canal qui était creusé dans son voisinage » (1). En 1858, A. Mariette a découvert à Arab el Khossous une rigole bâtie en briques cuites qui s'étendait de l'est à l'ouest. C'était le canal souterrain qui conduisait l'eau du Nil à l'intérieur de la ville et dont Strabon a fait mention dans son ouvrage(2). Au temps de cet auteur grec, la ville toute entière n'était plus qu'un désert. Jadis, il s'y trouvait des bâtiments très vastes spécialement destinés aux logements des prêtres. C'est pour cette raison qu'elle a été nommée ville des prêtres ; mais ce n'est pas tout, dit Strabon, on nous y montra aussi la demeure de Platon et d'Eudoxe. Ce dernier avait accompagné Platon jusqu'à cette ville, où ils se fixèrent tous deux et y vécurent treize ans.

Chafeï, fils d'Aly, rapporte (voir عجائب البلدان) qu'Aïn Shams est une petite ville qui parait avoir été entourée d'une enceinte détruite. Il semble que c'était une maison de culte (temple), car on y voit des statues colossales en pierre, de formes belles et élégantes. Quelques-unes de ces statues ont trente coudées de longueur avec des membres bien proportionnés et sont ou debout sur des socles, ou assises sur des sièges merveilleux et de belle proportion. La porte de la ville existe encore. Sur la plupart de ces statues sont représentées des figures d'hommes ou d'animaux ainsi

(1). *Géogr. de Strabon*, trad. par AMÉDÉE TARDIEU, t. III, p. 432.

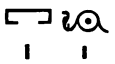
(2) En 1892, nous avons constaté au nord de la ville, l'existence de ce canal Il passait près du mur d'enceinte et le longeait probablement.

que des inscriptions inconnues. Il est très rare qu'on trouve un monolithe sans inscriptions ou figures (1).

Aujourd'hui, il n'y a plus que des collines formées de débris qui marquent le site. Des scories des restes des fours annoncent que les ruines de la ville ont été exploitées soit pour chercher des trésors, soit pour faire de la chaux, soit encore pour prendre les pierres dont on avait besoin pour de nouvelles constructions, surtout lors de la fondation de Fostat et de la ville moderne du Caire.

Un pauvre village habité par des bédouins et appelé *Tel-el-Hisn*, remplace cette illustre cité et conserve le nom de son mur d'enceinte. L'emplacement qu'occupait la ville elle-même commençait à une petite distance de la grande porte occidentale et s'étendait à l'Est, en longeant le mur d'enceinte; ensuite cet emplacement formait un coude en se dirigeant vers le sud et s'écartait de l'enceinte pour aller rejoindre le temple sans y toucher. Quelques maisonnettes de cette ville, bâties en briques crues, restent encore enfouies sous le sol.

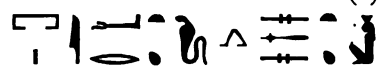
LES TEMPLES D'HÉLIOPOLIS.

Dans l'endroit appelé anciennement  *Pi-rà* et sillonné aujourd'hui par la charrue, se trouvaient plusieurs temples parmi lesquels on peut compter les dix suivants :

1. *Ha-Bonou* ou temple du Phénix qui s'élevait à l'endroit où était planté l'arbre *Aŝd* (Sébestier ?);

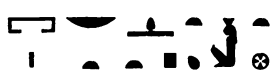
(1). *Maqrizi*, édit. arabe, t. I, p. 229.

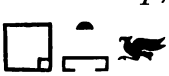
il servait de sérapéum dans lequel était déposé comme relique le fémur du dieu Osiris (1).

2.  *Pi-aârt-Iousàas*, nom d'un temple au nord-ouest de la ville d'Héliopolis (2), probablement près du village moderne, *El-Arab*.

3. *Se-ab*, nom d'un endroit où l'on adorait l'obélisque (3).

4. *Ha-our*, est le nom du grand temple du soleil. M. Legrain, dans son rapport présenté au Musée, fait observer que ce nom signifie la maison du vieillard, allusion faite par les anciens égyptiens au premier homme qui habita cet endroit et qui y fonda sa demeure, laquelle fut transformée plus tard en temple. Comme nous savons déjà que les fondateurs de la ville étaient les *Anou*, nous croyons, à défaut d'autres preuves, que les anciens Egyptiens avaient voulu désigner par *Our* « le Grand » leur dieu suprême appelé *Rà* (Soleil) (4).

5.  *Pi-neb-hotep*, temple de la déesse *Neb- hotep*, près d'Héliopolis (5).

6.  *Hat-rekhim*, nom d'un des temples d'Héliopolis où la déesse Isis était adorée (6).

7. *Hit-haq*, temple de Hathor à Héliopolis (7).

8. *Pi-Natoui*, nom du temple d'Héliopolis.

(1) H. Brugsch, *Dict. Géogr.*, pp. 189-190.
(2) H. Brugsch, *Dict. Géogr.*, p. 1075 ; (3) ibid p. 14 ; (4) ibid pp. 153-154; (5) ibid p. 332 ; (6) ibid p. 462 ; (7) ibid p. 637.

9. *Pi-šȧ ašed*, « le ravin des arbres Ashed» nom d'une localité dans l'enceinte du temple du soleil (1).

10. *Pi-Atoum*, , temple de Toum où le roi Piânkhi avait accompli les rites de l'Anta en l'honneur de son père Toum-Xaprà, seigneur d'Héliopolis.

LE GRAND TEMPLE DU SOLEIL.

Strabon qui vit ce temple encore debout nous apprend « qu'il était l'un des plus beaux monuments antiques. Il était entouré d'une enceinte donnant accès à un corridor dallé d'un plèthre (100 pieds) de largeur environ. Ce corridor était trois fois plus long que large dans d'autres temples. Une avenue de sphinx ornait les deux côtés du corridor. Ces sphinx étaient en pierre et laissaient entre eux des distances mesurées de vingt coudées. On voyait au fond de l'avenue un pylône suivi de deux autres semblables, espacés à égale distance. Vient après les pylônes une grande salle hypostyle élevée sur des colonnes; elle renfermait une cour très vaste où était l'endroit sacré. Cet endroit ne contient aucune statue d'homme, bien qu'on y trouve parfois la statue de tel ou tel animal sacré ».

Les deux côtés du pronaos, c'est-à-dire de l'endroit sacré, sont couverts par deux murs, de même hauteur que le temple, qui distants l'un de l'autre à leur point de départ d'un peu plus que la largeur même du soubassement

(1). H. Brugsch, *Dict., Géogr.*, p. 75.

du temple, suivent, en avançant, deux lignes convergentes, de manière à ne plus être séparés au bout que par une distance de 50 à 60 coudées. Ces murs sont décorés de bas-reliefs représentant de grandes figures assez semblables par leur style à celles des bas-reliefs tyrrhéniens et aux anciennes sculptures grecques. Il ajoute que cet ancien temple bâti dans le pur style égyptien porte, en maints endroits, la trace de cette fureur sacrilège qui poussa Cambyse à gâter par le fer et le feu tous les temples et aussi tous les obélisques qu'il rencontrait sur son passage et qu'il a laissés derrière lui ou mutilés ou brûlés. Deux de ces obélisques d'Héliopolis qui n'étaient pas complètement détériorés ont été transportés à Rome, mais on en voit d'autres, les uns encore debout, bien que mangés par le feu, les autres gisants sur le sol (1). Les obélisques se trouvaient généralement érigés entre l'avenue des sphynx et les pylônes. Il en était de même à Héliopolis où il y avait plusieurs aiguilles érigées par différents Pharaons. Entre autres on comptait celles qui furent transportées à Rome, à Constantinople et les deux qu'on voyait à Alexandrie devant le Césaréum et qui étaient connues sous le nom d'aiguilles de Cléopatre. Actuellement ces dernières sont l'une en Angleterre et l'autre en Amérique.

Shaféï, fils d'Aly, dit dans un ouvrage intitulé عجائب البلدان qu'il y avait à Aïn-Shams les deux obélisques renommés qu'on appelle aiguilles de Pharaon. Ces obélisques sont érigés sur une base carrée, longue et large de dix coudées et d'une hauteur à peu près égale. Cette base est située sur une

(1). *Géogr. de Strabon*, trad. par AMÉDÉE TARDIEU, en 1880, p. 427, 430, 433.

plate-forme solide. Au-dessus de cette base, ou plutôt de ce piédestal, s'élève une colonne carrée de forme pyramidale, de 100 coudées environ de hauteur. Elle commence par une base de cinq coudées de diamètre et finit par un sommet pointu. La tête est couverte d'une espèce de chapeau en cuivre, en forme d'entonnoir, qui descend jusqu'à trois coudées environ du sommet. Ce cuivre, par l'effet de la pluie et des années, s'est rouillé et a pris une couleur verte. Une partie de cette rouille verte a coulé le long du fût de l'obélisque. Toute la surface de l'obélisque est couverte de ce genre d'écriture dont nous avons parlé. J'ai vu un de ces deux obélisques qui était tombé et qui s'est brisé en deux à cause de l'énormité de son poids. On avait enlevé le cuivre qui couvrait le sommet de cet obélisque. Autour de celui-ci il y a un grand nombre de statues dont la hauteur est à peu près égale à la moitié de celle de cet obélisque. Il est très rare de trouver parmi les petits obélisques quelques-uns taillés d'une seule pierre. Généralement ils sont faits de plusieurs morceaux superposés. La plupart sont complètement détruits et il n'en reste que les bases (1).

En 1858, A. Mariette fit des sondages sur plusieurs points d'Héliopolis : le premier a eu lieu à l'entrée principale de la ville donnant à l'ouest. Descendu à deux mètres et demi de profondeur, il trouva le vestige de l'avenue des sphinx qui s'étendait de la porte occidentale à l'obélisque. Il le suivit jusqu'à 36 mètres de longueur, en se dirigeant vers l'obélisque et fit ensuite, dans la même direction, un autre sondage à 50 mètres de l'obélisque,

(1). MAQRIZI, t. I, p. 229.

toujours dans le but de constater la continuation de l'avenue. Convaincu par les résultats de ces sondages, il cessa alors ses travaux qui n'avaient d'autre but que de vérifier le dire de Strabon. Il fit ensuite autour de l'obélisque une grande excavation et put constater que celui-ci est érigé sur un piédestal rectangulaire en granit composé de deux grandes dalles superposées; la supérieure, servant de dé à l'obélisque, est moins large que l'inférieure. Ces deux dalles sont postées sur trois colonnettes dressées l'une à côté de l'autre et dont chacune a deux mètres environ de hauteur. Ces colonnettes sont fixées sur une plate-forme dallée de 10 mètres sur 10 environ. Arrivé à cette profondeur, l'eau jaillit abondamment et A. Mariette se vit obligé de cesser le travail. Il déposa deux bouteilles, hermétiquement fermées, avec quelques souvenirs de ses fouilles. Il remblaya l'excavation pour ne plus revenir. Vers le soir, avant le coucher du soleil, il mit ses ouvriers à travailler à 150 mètres de l'obélisque, vers l'est, pour se rendre compte de l'emplacement du temple. Descendu à $2^{m}.50$, il trouva des blocs en granit, en calcaire et même en basalte; tous sont bouleversés, sens dessus dessous, et indiquent que c'est vraiment là l'emplacement d'un grand temple.

Malheureusement l'eau qui jaillissait faisait toujours obstacle à son travail. Quoiqu'il en soit, il a trouvé des blocs pendant ces fouilles, montrant que Thoutmès III avait travaillé à l'agrandissement de l'un de ces temples (1). Maintenant, près de cet endroit, le savant égyptologue M. Schiaparelli, continue les fouilles de feu A. Mariette.

(1) A. MARIETTE, *Iténi*, 3e édit., p. 59-60.

Comme nous savons que ses travaux sont toujours systématiquement faits, il n'est pas douteux que sous peu il puisse nous éclairer sur l'état de ce temple, nous fournir tous les détails possibles et compléter ainsi les renseignements et les descriptions que Strabon et les auteurs arabes nous ont laissés à son sujet.

Enfin, de tous les monuments merveilleux qui se trouvaient dans la ville sacrée du soleil, il ne reste que l'obélisque d'Ousertesen I^er^ debout au milieu des champs, quelques fragments de l'autre obélisque enterrés en cet endroit depuis le sixième siècle de l'Hégire, quand les Arabes le renversèrent espérant trouver sous sa base des trésors enfouis, des sphinx en morceaux qui marquaient l'avenue et quelques collines disséminées à l'intérieur de l'enceinte.

Voilà tout ce qui indique l'ancien emplacement de la ville et de ses dépendances. Du temple proprement dit, il ne reste absolument aucune trace visible. Toutes ses ruines sont enfouies sous le sol, car des sondages déjà faits ont montré que la partie inférieure de l'obélisque, non compris le piédestal, est à une profondeur de trois mètres et que le sol primitif sur lequel repose le piédestal, est à 8 ou 10 mètres. Ce fait seul, à défaut d'autres preuves, suffirait pour démontrer l'exhaussement du sol qui recouvrit à jamais les ruines du temple du soleil, où le Phénix ressuscité venait déposer sur l'autel les restes de son père Rà [1] et où Pétuphar exerçait le sacerdoce de cette grande divinité égyptienne [2].

Ce temple remontant à une époque antéhistorique, a été

(1) *Hérodote*, II, LXXIII.
(2) *Genèse*, XLVIII.

l'objet de plusieurs travaux d'agrandissement, de restauration et de consolidation. Cela nous a été prouvé par des monuments royaux provenant de ce temple et même par les fouilles qu'on y exécute actuellement. Parmi les Pharaons à qui l'on peut attribuer ces travaux on peut mentionner ceux des V^e^, XII^e^, XVIII^e^, XIX^e^, XX^e^, XXII^e^, et XXVI^e^ dynasties.

Pour ne vous citer que les travaux d'un seul de ces Pharaons, outre les deux obélisques, œuvre d'Ousertesen I^er^, que vous voyez encore l'un debout et l'autre couché et enfoui, nous nous bornerons à vous donner le résumé de ce qu'a fait Ramsès III. Vous jugerez par là de l'importance des travaux des autres Pharaons.

Dans le grand papyrus Harris actuellement conservé au British Museum, Ramsès III raconte qu'après avoir accompli l'adoration aux divinités de la ville sacrée dont nous parlerons plus loin, il restaura le temple de cette ville, fit graver l'enceinte de ce temple, dressa une statue dans le sanctuaire, remplit le trésor du temple d'objets provenant de la terre égyptienne, et ses greniers de céréales. Il fit sculpter en or, en argent et en pierres précieuses les statues des divinités dressées dans des naos, fit construire pour Rà-Harmakhis, avec fondations en grès et murs en granit taillé et gravé, un temple qui comprenait une grande cour dorée avec des portes en or. Il fit de grandes statues en grès représentant *Toum* en face de l'observatoire, posa devant Harmakhis un disque solaire et mit à *Toum* une plaque pectorale en or incrustée de lapis-lazuli et de turquoise. Il fit en outre pour *Toum* et *Tafnout* un naos en granit avec couvercle en bronze orné de feuilles en or,

une grande inscription autour du temple et une jolie balance en or. Il posa devant Rà dans le grand portique un grand cynocéphale en or, fit entourer les beaux jardins par des murs de clôture et éleva un bâtiment devant l'endroit sacré de la ville d'*An* qu'il remplit ensuite d'esclaves. Il fit pour les anciennes divinités une grande cour qu'il remplit de toutes sortes de provisions. Il fit construire un magasin destiné aux offrandes avec une cour pleine de provisions, des étables vastes qu'il remplit de bœufs et de petits animaux, des maisons consacrées aux oiseaux où il fit apporter des oies grasses. Tous les bassins des divinités ainsi que le local du cycle divin furent nettoyés. Il fit fabriquer de la bière (*chedho*) et du vin pour en fournir chaque jour aux endroits privés d'Héliopolis ainsi qu'aux jardins et aux parcs sacrés. Il fit de grands jardins contenant toutes les plantations pour produire de la bière (*chedho*) et du vin nécessaires à la consommation de la maison de *Toum*, de sorte que chaque jour on faisait aux divinités d'Héliopolis des dons dont elles se réjouissaient. Il fit dans la ville d'*An* des plantations d'oliviers pour l'entretien desquelles il établit beaucoup de cultivateurs et d'hommes afin d'en faire extraire de l'huile égyptienne pure avec laquelle on éclairait le temple célèbre. Il fit à Harmakhis un naos en bois, consacra des endroits vastes aux forêts contenant des arbres, des palmiers, des bassins, des lotus, des papyrus, des tamarix et des fleurs et donna des terrains dans les régions nord et sud où il éleva des colombiers. Il désigna des archers et des officiers pour apporter de l'encens et d'autres choses et pour chercher des gazelles blanches nécessaires aux sacrifices. Il établit des rameurs pour trans-

porter les gens du nord au sud, des tributs pour le trésor de *Rà*, des offrandes et du vin. Il engagea des esclaves pour bâtir les bassins du dieu et faire son lac dont on prenait l'eau pour son local privé. Il fit recruter parmi les tribus, des gardiens pour s'occuper avec d'autres personnes à arroser et à nettoyer la cour de Harmakhis et nomma également d'autres gens, pour y apporter l'eau, l'orge et l'avoine. Il remplit à nouveau les magasins d'épeautre, fit des statues d'or dans l'attitude de la marche, tenant des offrandes de vin et des vases en argent pur pour servir chaque jour devant Harmakhis. Il fit pour la table de ce dieu des assiettes innombrables en or et en argent, incrustées et gravées à son nom, des encensoirs, des plumes, des vases et des récipients pour les offrandes, des cruches et beaucoup de coupes pour y offrir le vin au cycle divin. Il construisit des barques de transport, des nacelles équipées de marins pour transporter de l'Arabie Heureuse les objets pour le trésor et le magasin du dieu. Il fit renouveler le temple d'Horus ainsi que ses murs d'enceinte détruits et y planta des arbres odoriférants qu'il fit entretenir et soigner par des jardiniers. Il fit de grandes offrandes à l'observatoire et au temple du Nil, construisit au nom du dieu, au nord d'Héliopolis, un temple d'une construction éternelle que M. Petrie a cru rencontrer à la ville d'Onion (Teh-el-Iahoudieh). Ce temple, dit le roi, était au milieu de mon château bâti au nord de la ville du soleil. Enfin il pourvut ce temple de toute chose, créa des jardins à fleurs pour l'observatoire, consacra des animaux et des troupeaux aux sacrifices qu'on devait faire pendant les fêtes et établit des ouvriers, des maçons, des menuisiers, des graveurs pour

graver ce magnifique temple et le mettre à neuf. « C'est pour toi (Horus) que la maison de Ramsès III fut construite et munie d'hommes nombreux, que le célèbre temple et le lac de la déesse *Iousàas* furent créés et munis de prêtres et de beaucoup d'adultes pour procréer des enfants. C'est pour toi qu'on fit construire dans la ville d'*An* des bateaux en bois d'acacia, de laurier-rose et de bon bois incrustés d'or pour Iousaàs qui réside à Bahti-hotep » actuellement Bahtim.

Vient ensuite une longue liste énumérant tout ce que le roi avait fait ou donné au temple. Enfin le roi termine ses dotations nombreuses par des prières qu'il adresse à son dieu pour perpétuer son nom.

Sous la XXI[e] dynastie, le roi éthiopien Piànkhi, dès son arrivée dans la ville du soleil, entra dans son temple et nous décrivit sa visite dans une inscription qui se résume ainsi :

« Lorsque le roi vint au temple de Rà, il entra et fit deux adorations. Le grand prêtre invoqua dieu qui repoussa les ennemis du roi. Sa Majesté accomplit les rites de la porte, revêtit le *sédeb* ([1]) se purifia avec l'encens et offrit une libation. Il monta ensuite l'escalier qui conduit au grand adytum pour y voir le dieu qui réside lui-même dans le sanctuaire (Habenben), ajusta la barque Màdit, de Rà, la barque de Sektit de *Shou* et ferma ensuite les battants en y plaçant la terre sigillaire et en y empreignant le sceau royal. Il dit aux prêtres : J'ai apposé mon sceau; qu'aucun des rois qui viendront ici, n'y entre désormais ! Les prêtres se prosternèrent devant Sa Majesté en disant : qu'il soit stable et heureux ! Le roi se disposa ensuite à

([1]). *Sèdeb*, vêtement sacré.

entrer dans le temple de *Toum* où il accomplit les rites de l'Anta en l'honneur de son père Toum Khoprà, seigneur d'Héliopolis ». (1)

Nous pensons que ce que nous venons de dire sur ce temple suffit pour vous montrer les œuvres pieuses dont les Pharaons, pour témoigner de leur dévotion, s'acquittaient envers les monuments religieux et pour vous faire savoir à peu près la manière de visiter les dieux dans leurs temples.

LES DIVINITÉS DE LA VILLE ET LA NÉCROPOLE DU TAUREAU MNÉVIS.

Les divinités de la ville sont :

Rà, Toum, Jousàas, Hathor, Bonou, Mnévis.

Dans un article qui a été déjà publié dans le *Recueil*, (2) nous avons montré que les anciens Egyptiens étaient des vrais sabéens. Ils adoraient les planètes et les représentaient sous différentes formes.

Pour ne vous citer que les divinités d'Héliopolis, nous nous bornerons à dire qu'ils adoraient le soleil sous plusieurs formes auxquelles on donnait des noms spéciaux tels que Rà, Toum, Khoper, Ammon, *Ammon-Rà*, Osiris dont la manifestation matérielle est le Soleil et dont la manifestation morale est le bien, etc.

Ils s'imaginaient que le soleil (Rà) est le grand dieu qui a disposé et organisé le monde dont la matière lui a été

(1). E. DE ROUGÉ. *Chrest-Égypt.*, f. IV, p. 59, sqq.
(2). *Recueil*, vol. XXV, p. 21-37.

donnée par Phtah ; que Khnoumou, symbolisant l'ardeur solaire, fit sortir de l'œuf mystérieux le genre humain et la nature entière ; que Toum, père des êtres intelligents, a déterminé leur manière d'être, leur a donné l'existence et les couleurs qui les distinguent ; que Harmakhis, le bon principe, personnifiant la course du soleil diurne, a sous sa forme solaire, triomphé de ses adversaires dans la partie sud du nome Apollinopolite (Edfou). Parmi ceux qui échappèrent aux massacres quelques-uns émigrèrent vers le midi, ils devinrent les Couchites, c'est-à-dire les Nègres; d'autres allèrent vers le nord ils devinrent les Anou qui sont les grandes nations de l'Asie centrale et orientale, une troisième colonne se dirigea vers l'Occident, ils devinrent les Tamahou qui habitèrent le nord de l'Afrique, les îles de la Méditerranée et l'Europe; une dernière émigra vers l'Est, ils devinrent les Shasou c'est-à-dire les Bédouins des déserts et des montagnes de l'Asie.

Telle était pour les Egyptiens la division des grandes familles humaines (1) et tels étaient les motifs pour lesquels ils adoraient ces divinités qui ne sont autre chose que le soleil lui-même. Pourquoi les a-t-on représentées sous la forme d'animaux sacrés, d'oiseaux ou de quadrupèdes ?

Pour vous en expliquer les motifs, il sera préférable de vous citer comme exemple le bœuf Mnévis et l'oiseau Bonou qui étaient vénérés à Héliopolis.

Les Egyptiens ayant reconnu les grands services rendus par le bœuf tels que labourage, le battage du blé, le transport des récoltes, etc., le bœuf travailleur par excellence, devint pour eux une incarnation du soleil et fut proclamé dieu

(1) CHABAS, *Sur l'antiquité hist.*, p. 91-92.

dès la plus haute antiquité dans toute l'Egypte et particulièrement à Héliopolis et à Memphis. Celui qui était adoré à Héliopolis se nommait *Mer-ur*, en grec Mnévis, et personnifiait le dieu Rà; celui de Memphis se nommait *Hapi*, en grec Apis, et personnifiait Phtah. Les Egyptiens croyaient que le dieu suprême était avec eux lorsqu'ils possédaient un bœuf portant certaines marques hiératiques, indice de l'incarnation de la divinité dans ce quadrupède, et ils se plongeaient dans le deuil à sa mort (1).

Voici les raisons pour lesquelles les Egyptiens adoraient les bœufs.

A. Mariette a découvert auprès de l'emplacement de Memphis une nécropole où furent successivement enterrés les bœufs Apis.

Nous avons eu la chance de reconnaître celle de Mnévis au nord d'Héliopolis. En effet, en 1892, nous avons recueilli au cours de nos fouilles faites à l'ouest du village Arab-Abou-Tawila, quelques stèles votives représentant le taureau Mnévis sous différentes formes (2) et nous avons pu trouver deux tombeaux vides, à $2^{m}50$ de profondeur, destinés aux momies de ces bœufs sacrés.

En 1901-1902, nous sommes arrivés à nous assurer de la découverte de cette nécropole par l'existence des chapelles funéraires bâties en beau calcaire bien taillé et finement gravé. Une de ces chapelles fut emportée furtivement et la seconde a été transportée au Musée du Caire (3) où elle doit être rebâtie dans la cour. C'est un monument unique jusqu'ici.

(1) PIERRET, *Dict. d'Archéologie*, p. 53.
(2) ترويح النفس فى مدينة الشمس صحيفة ١٩٩ و ٢٠٧ و ٢٠٧
(3) *Recueil.* t. XXV, p. 21-37.

donnée par Phtah ; que Khnoumou, symbolisant l'ardeur solaire, fit sortir de l'œuf mystérieux le genre humain et la nature entière ; que Toum, père des êtres intelligents, a déterminé leur manière d'être, leur a donné l'existence et les couleurs qui les distinguent ; que Harmakhis, le bon principe, personnifiant la course du soleil diurne, a sous sa forme solaire, triomphé de ses adversaires dans la partie sud du nome Apollinopolite (Edfou). Parmi ceux qui échappèrent aux massacres quelques-uns émigrèrent vers le midi, ils devinrent les Couchites, c'est-à-dire les Nègres; d'autres allèrent vers le nord ils devinrent les Anou qui sont les grandes nations de l'Asie centrale et orientale, une troisième colonne se dirigea vers l'Occident, ils devinrent les Tamahou qui habitèrent le nord de l'Afrique, les îles de la Méditerranée et l'Europe; une dernière émigra vers l'Est, ils devinrent les Shasou c'est-à-dire les Bédouins des déserts et des montagnes de l'Asie.

Telle était pour les Egyptiens la division des grandes familles humaines (1) et tels étaient les motifs pour lesquels ils adoraient ces divinités qui ne sont autre chose que le soleil lui-même. Pourquoi les a-t-on représentées sous la forme d'animaux sacrés, d'oiseaux ou de quadrupèdes ?

Pour vous en expliquer les motifs, il sera préférable de vous citer comme exemple le bœuf Mnévis et l'oiseau Bonou qui étaient vénérés à Héliopolis.

Les Egyptiens ayant reconnu les grands services rendus par le bœuf tels que labourage, le battage du blé, le transport des récoltes, etc., le bœuf travailleur par excellence, devint pour eux une incarnation du soleil et fut proclamé dieu

(1) CHABAS, *Sur l'antiquité hist.*, p. 91-92.

dès la plus haute antiquité dans toute l'Egypte et particulièrement à Héliopolis et à Memphis. Celui qui était adoré à Héliopolis se nommait *Mer-ur*, en grec Mnévis, et personnifiait le dieu Rà; celui de Memphis se nommait *Hapi*, en grec Apis, et personnifiait Phtah. Les Egyptiens croyaient que le dieu suprême était avec eux lorsqu'ils possédaient un bœuf portant certaines marques hiératiques, indice de l'incarnation de la divinité dans ce quadrupède, et ils se plongeaient dans le deuil à sa mort (1).

Voici les raisons pour lesquelles les Egyptiens adoraient les bœufs.

A. Mariette a découvert auprès de l'emplacement de Memphis une nécropole où furent successivement enterrés les bœufs Apis.

Nous avons eu la chance de reconnaître celle de Mnévis au nord d'Héliopolis. En effet, en 1892, nous avons recueilli au cours de nos fouilles faites à l'ouest du village Arab-Abou-Tawila, quelques stèles votives représentant le taureau Mnévis sous différentes formes (2) et nous avons pu trouver deux tombeaux vides, à $2^{m}50$ de profondeur, destinés aux momies de ces bœufs sacrés.

En 1901-1902, nous sommes arrivés à nous assurer de la découverte de cette nécropole par l'existence des chapelles funéraires bâties en beau calcaire bien taillé et finement gravé. Une de ces chapelles fut emportée furtivement et la seconde a été transportée au Musée du Caire (3) où elle doit être rebâtie dans la cour. C'est un monument unique jusqu'ici.

(1) PIERRET, *Dict. d'Archéologie*, p. 53.
(2) ترويج النفس في مدينة الشمس صحيفة ١٩٩ و ٢٠٧ و ٢٠٧
(3) *Recueil.* t. XXV, p. 21-37.

Cette nécropole est devenue actuellement propriété privée et les fouilles y seront très difficiles à obtenir.

Quant à l'oiseau Bonou que les arabes appelaient بوانة et les grecs Phénix, devenu en arabe فقنس (1), il symbolisait, à Héliopolis, le retour d'Osiris à la lumière c'est-à-dire la résurrection. Feu H. Brugsch a fait savoir que le Bonou était un des noms sacrés de la planète Vénus ; cet astre, par ses apparitions successives au soir et au matin, était pour les Egyptiens une excellente expression des périodes de renouvellement (2).

C'est pour cette raison qu'il a été adoré en Egypte et en Arabie (3).

Il résulte de ce que nous avons dit que les Egyptiens étaient des vrais sabéens, que les animaux et les autres objets qu'ils adoraient n'étaient autre chose que l'incarnation des planètes. Avant de terminer ce sujet, il sera intéressant de vous signaler un fait religieux qui a des rapports avec le soleil.

Nous savons par des monuments égyptiens (4) et des historiens arabes que les anciens peuples de ces deux nations adoraient le soleil le matin à son lever, à midi à son apogée et le soir à son coucher.

Notre prophète Mohamed, pour purifier le culte musulman de tout acte ayant ressemblance à une adoration idolâ-

(1) *Recueil*, t. XXIV, p. 18-19. J'ai trouvé à l'est de l'ancienne ligne du chemin de fer qui reliait le Caire à Suez, une colline, en face de Kafr-el-Gamous, où gisaient des ossements effrités d'oiseaux. Ont-ils été des ossements de vanneaux ou d'autres oiseaux ? Il m'a été impossible de les reconnaître.

(2) PIERRET, *Dict. d'Archéol.*, p. 94.

(3) *Recueil*, t. XXIV, p. 19.

(4) Les stèles funéraires mentionnent l'adoration du soleil à son lever sous le nom de Harkhouti, à son apogée sous celui de Rà, et à son coucher sous celui d'Atoum.

trique, a défendu dit Otba, fils d'Amer, de faire dès lors, les prières ordinaires ou surérogatoires ainsi que celles des morts au moment de ces trois positions successives, règle toujours observée scrupuleusement.

L'OBSERVATOIRE

L'observatoire qui était précédé de grandes statues en grès représentant Toum et qui possédait des jardins à fleurs, était considéré comme un monument sacré à qui l'on faisait des offrandes(1). Il était bâti en dehors de la ville d'*An*, dans l'emplacement occupé actuellement par le village de *Bahtim* qui est probablement le Bahti des anciens Egyptiens. Là existe un Kom sur lequel s'élève un dôme d'un saint nommé El-Sheikh Razin. C'est en cet endroit dont les ruines furent fouillées en partie en 1892 qu'était l'observatoire célèbre. Du reste, le géographe Strabon (2) affirme cela en disant que l'observatoire qui servait à Eudoxe à déterminer certains mouvements des corps célestes, était placé devant Héliopolis et devant Cnide. Comme Héliopolis était à l'est du Nil et Cnide à l'ouest selon cet auteur grec, il est évident que l'emplacement de l'observatoire, d'après cette désignation, tombe justement à Bahtim. Il ajoute que «les prêtres héliopolitains étaient profondément versés dans la connaissance des phénomènes célestes et que les Grecs ignoraient la durée vraie de l'année et bien d'au-

(1) Voir les travaux de Ramsès III dans le grand papyrus Harris, dont une partie de traduction a été donnée plus haut.

(2). STRABON, Trad. Amédée Tardieu, t. III, p. 432-433

tres faits de même nature jusqu'à ce que des traductions en grec des Mémoires des prêtres égyptiens aient répandu ces notions parmi les astronomes (1).

En effet, il y avait des observatoires dans la Haute et dans la Basse-Egypte qui signalaient les phases des astres et dressaient chaque année des tables de leurs levers et de leurs couchers ; quelques débris de ces tables sont arrivés jusqu'à nous (2).

DÉCADENCE DE LA VILLE ET SA DESTRUCTION COMPLÈTE

D'après Manéthon, les Hyksos avaient ruiné, pillé et brûlé toutes les villes et les temples et avaient encore massacré une partie de la population mâle, réduit en esclavage les femmes et les enfants, soumis Memphis et conquis le Delta en son entier (3). Dans cette invasion, il est sûr que ces gens de race ignoble, d'une religion contraire à celle des Egyptiens, avaient porté leur haine contre la ville sacerdotale d'*On* et leur fureur s'était acharnée contre ses monuments religieux et ses habitants (4). Plus tard, probablement avant même l'expulsion de ces barbares qui entrèrent rapidement dans la vie civilisée des Egyptiens (5), la ville reprit son rôle et devint florissante ; son école de théologie célèbre dans le monde entier fut de nouveau

(1). STRABON, Trad. Amédée Tardieu, t. III, p. 433.
(2). Voir ces tables dans le *Denkmäler*, B. VII, Abth. III, Bl. 227-228.
(3). *Manéthon*, édit. Unger p., 140.
(4). MASPERO, *Hist. anc.*, p. 164.
(5). *Ibid.*, p. 164.

ouverte et tous les savants indigènes et étrangers vinrent puiser à cette source la philosophie et la sagesse (1).

Vers le temps de l'Exode, les Solymites (2) qui avaient envahi le pays avec les impurs se comportèrent si indignement envers les hommes, que leur domination devint insupportable à ceux qui subissaient leurs impiétés. En effet, non seulement ils brûlèrent les villes et les villages et ne se retinrent point de piller les temples et de briser les images des dieux, mais ils se servirent pour leur nourriture, des animaux les plus vénérés. Ils forcèrent à les immoler et à les dépécer, les prêtres et les prophètes qu'ils dépouillaient ensuite et jetaient nus, dehors. Les conséquences de cette dernière catastrophe amenèrent peut-être aussi une seconde chute d'Héliopolis. Cette chute n'aurait pas duré aussi longtemps : la religion qui était pour beaucoup dans la vie de cette ville, a été la cause de sa renaissance (3).

Plus tard, le prophète Jérémie mentionne dans une de ses prédictions que « Nabuchodonosor brisera les statues de la maison du Soleil, au pays d'Egypte. La jeunesse d'On et de Bubaste tombera par l'épée, On s'en ira en captivité » (4).

A en croire Joseph, la prédiction a été entièrement accomplie, Nabuchodonosor aurait envahi l'Egypte, battu et tué Onophrès (roi de la XXVI^e^ dynastie, au VI^e^ siècle av. J.-C.), puis installé un gouverneur sur sa nouvelle conquête et serait retourné en Chaldée, emmenant avec lui les Juifs établis dans le Delta (5). Les récits égyptiens

(1) MASPERO, *Hist. anc.*, 4^me^ édit. p. 164.
(2). Les Solymites sont les habitants de Jérusalem.
(3). MASPERO, *Hist. anc.*, p. 265.
(4) EZECHIEL, XXX, p. 10-18.
(5) JOSÈPHE, *Ant. Jud.*, t. X, p. 11.

prouvent au contraire, que Nabuchodonosor subit un échec sérieux ; mais, qu'à peine Psamétik Ier fut monté sur le trône le roi chaldéen partit l'an 37 de son règne en campagne contre Ahmassou, roi d'Egypte (1). La tradition chaldéenne assure que l'Egypte fut conquise et devint une simple satrapie dépendante de Babylone (2).

Il est très probable que dans une grande guerre comme celle-ci, la ville du Soleil a dû subir le funeste sort qui lui a été prédit par le prophète Jérémie. Héliopolis avait encore beaucoup souffert lors de l'invasion de Cambyse, ses fureurs furent pour quelque chose dans la chute de ses édifices et elle ne se releva pas sous Ptolémée (3). Strabon qui voyageait en Egypte quelques années avant le Christ, l'a dépeinte comme à peu près déserte. Il ne lui restait que son temple et un très petit nombre d'habitations, mais sa ruine complète dût commencer lorsque la religion égyptienne devint chrétienne. C'est alors que les Coptes se sont emparés des édifices sacrés pour les habiter et les parois du temple jusqu'alors inviolables et sacrées, ont été couvertes par les maisons de la ville. Les ruines qu'on voit à Héliopolis autour de l'obélisque sont donc non les ruines de la ville antique, mais les ruines de la ville copte, qui, à la chute des anciens dieux de l'Egypte, a remplacé la ville païenne, et la grande enceinte qui leur sert de limite est, tout étendue qu'elle soit, l'enceinte du temple. De la ville proprement dite, il n'est rien resté (4).

(1) PINCHES, *A new fragment of the Biblical Archeology*, t. VII, p. 225.
(2) MASPERO, *Hist. anc.*, 4me édition, p. 557.
(3) MARIETTE, *Itinéraire*, p, 60-61.
(4) ibid p. 60-61.

NÉCROPOLE DE LA VILLE.

Avant 1891 on ne savait pas où se trouvait la nécropole de la ville, elle était pourtant connue au XII^e^ siècle. Abdellatif, après avoir décrit la nécropole de Memphis, ajoute « Tout ce que nous avons dit des cimetières d'Aboucir se trouve dans ceux de Aïn-Shams »(1). La nécropole d'Héliopolis a été pillée à l'époque gréco-romaine ou un peu plus tard, et resta depuis cette première spoliation, visible jusqu'au temps d'Abdellatif. Elle passa ensuite à l'oubli jusqu'à nos jours. En 1858. A. Mariette avait commencé dans l'ancien site de la ville et autour de l'obélisque des fouilles précoces qui n'avaient donné que quelques grands blocs de peu d'intérêt. M. Niémeir fit ensuite des recherches, mais ses travaux restèrent infructueux. Une troisième fouille, autorisée par le Musée et pratiquée par Michel Sakrong toujours à l'intérieur de l'enceinte, dans la zone comprise entre l'angle sud-est, et aussi dans la partie orientale de l'emplacement de la ville, n'a donné qu'une table d'offrandes et quelques autres monuments funéraires qui sont aujourd'hui au Musée. En 1892, des fouilles sérieuses ont commencé le 23 juin sous ma surveillance, en dehors de la ville. C'était à un kilomètre et demi à l'est de la ligne actuelle du chemin de fer qui relie Marg au Caire. Elles n'ont pas tardé à nous faire connaître l'emplacement d'une grande nécropole qui s'étendait entre la ville antique d'*On* jusqu'à Kafr-el-Gamous vers l'est, et entre le canal Gabalieh au

(1) كتاب الافادة والاعتبار صحيفة ٣٨ من النسخة العربية المطبوعة على الحجر

nord, jusqu'au delà de Zeitoun au sud. Les tombeaux compris dans cette zone, à en juger d'après le système d'enterrement, se divisent en trois catégories différentes : les tombeaux des riches, ceux des gens aisés et ceux des pauvres. Les premiers sont beaux et construits en calcaire taillé. Ils commencent par un puits qui descend à 6 mètres et donne accès à une chambre sous laquelle on ménageait un souterrain où l'on déposait la momie. Au-dessus de ce souterrain existe une niche qui recevait la stèle funéraire au nom du défunt (1). Quelques morts sont mis dans de grands cercueils en calcaire sans inscription et fermés hermétiquement avec un couvercle très lourd. Les spoliateurs n'ayant pu l'enlever, ont fait un trou dans le sarcophage et pillé la momie. Ces cercueils sont mis par groupe dans des bâtiments détruits ou gisent encore à leur place. Ils ne présentent aucun intérêt et sont très lourds à transporter.

Les tombes contenant ces cercueils se distinguent à fleur de terre par des ronds creux qui étaient, en 1892, visibles et qui montraient la trace d'excavations très anciennes.

Les tombeaux rentrant dans la seconde catégorie sont bâtis en briques crues et en terre compacte. Ils commencent également par un puits rectangulaire de la même profondeur que les puits précédents. Ces puits se terminent souvent par deux portes donnant accès, l'une à droite et l'autre à gauche, à des caveaux qui communiquent entre eux par de petites portes bouchées par une dalle ou par de la terre compacte. Les momies y sont confiées à la terre nue, sans emmaillotement ni bandelettes. Elles

(1) Voir le plan du tombeau dans l'ouvrage intitulé ترويح النفس في مدينة الشمس p. 179.

sont tantôt mises côte à côte, tantôt éloignées les unes des autres. La manière dont quelques-unes sont disposées nous apprend un fait bizarre : elle montre que certaines familles mettaient à cette époque leurs morts sous une couche de terre sigillaire en forme de boîte de momie qui en se durcissant devenait très solide et conservait parfaitement la momie de toute corruption.

Pour casser ces boîtes, il fallait des coups de pioche très violents. Cela nous a suggéré l'idée que ce mode d'enterrement n'a été adopté que parce que la momification et les appareils nécessaires à la momie étaient coûteux ou parce que l'art de la momification tirait vers sa fin.

Dans ces tombeaux rien ne montre si les momies inhumées appartenaient à une ou à plusieurs familles, car on n'y trouve aucune inscription, aucun indice. On remarque seulement que plusieurs cadavres sont placés l'un à côté de l'autre et couverts d'une couche de terre imitant les boîtes de momie et sur laquelle sont tracées à l'encre noire quelques divinités accompagnées de leurs légendes. Certains tombeaux offrent, à un mètre de profondeur, une table d'offrandes en calcaire, gravée, au nom du défunt le plus distingué probablement parmi les autres morts enterrés avec lui, ou donnant quelquefois des fragments de calcaire rapportés d'autres tombeaux. Quelquefois on les reconnaît à un petit mur d'un mètre de hauteur bâti en briques crues formant un carré et on trouve à l'intérieur un charnier destiné à recevoir les ossements brisés et les débris des anciens appareils ; cet intérieur est quelquefois crépi et enduit au lait de chaux. Rarement on trouve la tête de la momie couverte par une

pierre creuse et la momie même est mise dans une sorte de boîte ronde en terre cuite. Souvent, dans le but de conserver la momie, on mettait des rangées de pierres au-dessus de la couche de terre qui la couvrait.

Les tombeaux des pauvres consistent en des fosses ayant un mètre ou un mètre et demi de profondeur. Les momies de quelques-uns sont mises dans des boîtes rondes en terre cuite avec masque postiche; d'autres se trouvent inhumées dans la terre nue sans aucun soin, à un mètre de profondeur ou même moins. Beaucoup d'entre elles sont enterrées dans les hauteurs formées des débris de tombeaux détruits. Tel était l'état de la nécropole d'Héliopolis avant qu'elle fut occupée par les habitations modernes. Quant aux monuments découverts au cours de ces fouilles, on les trouve au Musée ; ils sont déja publiés dans notre ouvrage arabe (1) donnant in-extenso les détails des fouilles. Dix ans après ces fouilles, c'est-à-dire en 1902 et 1903, Daninos pacha a entrepris des recherches dans la montagne est, à une heure de distance en face d'Héliopolis. Elles n'ont montré que des tombeaux contenant des ossements(2). Aujourd'hui M. Schiaparelli vient d'attaquer les environs de l'obélisque et nous attendons d'un jour à l'autre une découverte importante qui pourra nous fournir des renseignements nouveaux sur la ville et sur son histoire.

(1) Le titre de l'ouvrage est : ترويح النفس فى مدينة الشمس

(2) Daninos Pacha a fait vider deux puits situés entre les N^{os} 2 et 3, derrière l'ancienne ligne de Suez. L'un a descendu à 5 mètres et l'autre à 3; ils n'ont donné que des ossements d'oiseaux et de bœufs.

MÉMOIRE (*)

SUR UNE

NOUVELLE MÉTHODE POUR MESURER LA HAUTEUR DES NUAGES.

par le Prof. G. ARVANITAKIS

I.

Une des grandes questions de la météorologie pratique est assurément la mesure de la hauteur des nuages.

En Europe et en Amérique on a appliqué la seule méthode vraiment scientifique, la photographométrie (1). Les résultats de ces travaux ont prouvé la nécessité indiscutable de généraliser ces mesures en multipliant les stations néphoscopiques sur la surface de la terre.

En comparant, par exemple, les résultats des mesures prises à Blue-Hill, près de Boston, par Rotch et Clayton, à ceux obtenus à Upsal par Ekholm et Akerblom, on trouve que les courants supérieurs de l'atmosphère ont beaucoup plus de vitesse en Amérique qu'en Europe.

De même, M. A. Sprung comparant les hauteurs (données par la *Naturforschende Gesellschaft* dans son Bul-

(*) Voir compte rendu de la séance du 25 avril 1903.

(1) *Schriften der Naturforschende Gesellschaft*, Dantzig N. F., Vol. IX, Heft, 1, 1895. — PH. AKERBLOM, *De l'emploi des photogrammètres pour mesurer la hauteur des nuages*, Upsal, 1894. — KOPPE, *Die Photogrammetrie oder Bildmesskundt*, WEIMAR, 1889. — *Bull. Soc. Astron. de France*, 1895, p. 30. — *Science populaire*, janvier 1895. — C. FLAMMARION, *Astronomie*, journal périodique, 1881, p. 197. — Pour tous les essais qui ont été tentés pour l'hypsométrie des nuages, consultez : *Annuaire Météorologique*, t. III, p. 242.— *Bull. Soc. Météorol.*, 1854, p. 73, note de M. LIAIS. — HILDEBRANDSSON et HAGSTRÖM *Des principales méthodes employées pour observer et mesurer les nuages*, Upsala, 1893. — *Transactions Philosophiques*, 1766. A. BRICE expose sa méthode pour mesurer la vitesse des nuages par l'observation de l'ombre.

letin) mesurées par M. E. Kayser, à Dantzig, aux autres mentionnés déja, met en évidence des divergences sensibles entre les hauteurs moyennes correspondantes aux différentes formes des nuages (1), toutes rapportées à l'été :

	Str.	Nim.	Cu.	Cu-Ni.	Str.-Cu.
Dantzig.....	1,704	—	2,856	—	2,196
Upsal	623	1,527	1,620	2,126	2,331
Blue-Hill ...	583	712	1,827	1,202	2,003
	Alt. Cu.	Ci-Cu	Ci-str	Ci.	
Dantzick ...	4,098	6,834	—	10,043	
Upsal	4,178	6,465	7,226	8,878	
Blue-Hill ...	4,787	7,606	7,617	9,923	

Or, on voit qu'il y a des facteurs locaux et que la latitude entre pour quelque chose dans la hauteur et la vitesse des nuages comme elle le fait pour leur direction qui est réglée par la loi de Buys-Ballot (2).

Malheureusement, la méthode photographométrique n'est pas et ne pourra jamais être à la portée de tout le monde, car elle exige l'établissement d'une ligne téléphonique entre les deux stations, pourvue chacune d'un bon photothéodoliche (3) dont on fait agir les obturateurs au moyen d'un courant électrique que l'on ferme à l'une des stations, etc., c'est-à-dire une affaire de 10.000 francs (4).

(1) Pour la classification des nuages voir *Tilloch's Philosophical magazine* vol. XVI, p. 97, HILDENBRANDSSON, *Atlas photographique des nuages.*

(2) *Sciences populaires*, janvier, 1895 p. 20, par M. PLUMANDON. — *Bull. Soc. Belge d'Astr.*, avril 1898, p. 207, par A. M. DU CELLIÉE-MULLER.

(3) Du grec θεῶμαι=*voir* et δολιχὸς=longue, et pas *théodolite* qui ne signifie rien.

(4) Les photogrammètres dont on a fait usage à Upsal, construits par la maison P. M. Sörensen, de Stockholm, coûtent 1200 couronnes (1 cour.=1,39 fr.) *non compris* l'objectif qui, construit par la maison de Steinheil, à Munich, coûte 190 marks les deux (1 m.=1,24 fr.). Voir AKERBLOM, *loc. cit.*, p. II.

On doit, en outre, déterminer chaque fois les azimuth d'un même point fixe de contrôle, procéder à des opérations fort délicates et multiples de photographie et enfin à des calculs peu simples et à des vérifications encore plus longues.

Ajoutons encore et c'est l'inconvénient le plus grave, qui entache toute méthode exigeant que deux observateurs visent en même temps le même point mobile et déformé par la perspective, surtout quand la base est grande relativement à sa distance et son volume, qu'il est difficile que les deux observateurs s'entendent bien.

II.

Ces inconvénients ont frappé les météorologistes et depuis quelque temps on cherche vainement une méthode, la plus simple possible.

C'est ainsi qu'on lit dans le *Journal du Ciel* la note suivante (1).

« Voici un grand pas (?) fait dans la question, et un moyen pratique de déterminer, quand on le voudra, les hauteurs des nuages, si importantes à obtenir : Une station électrique envoyant un pinceau de lumière sur les nuages situés dans son méridien, et une station d'observation placée à une distance bien mesurée, d'environ mille mètres, exactement à l'est de la première, sont les éléments suffisants du travail..... ».

Il est presque superflu d'observer qu'une installation électrique si forte présuppose des dépenses très lourdes,

(1) 1898, mai, p. 3694.

que la lumière électrique n'est pas d'un usage général dans tous les pays, que la présence du soleil rendra la méthode impraticable pendant le jour,qu'on ne peut pas avoir toujours le nuage à mesurer au méridien, que le pinceau sera forcément divergeant, de manière que l'opérateur ne pourra trouver quelle partie de l'étendue éclairée est au méridien de l'autre station, pour avoir l'angle droit, etc., etc.

III.

Or, comme pour les recherches en question il s'agit de calculer un très grand nombre d'observations faites dans plusieurs endroits, il est indispensable que les méthodes employées soient aussi simples et faciles que possible ; si non, il deviendrait difficile de trouver des collaborateurs.

J'ai donc l'honneur d'attirer l'attention des météorologistes sur une nouvelle méthode, que j'ai inventée, et qui me semble être à l'abri de tous les inconvénients qui caractérisent la méthode photographométrique, pour ne parler que de la plus sérieuse.

En effet, cette méthode, pouvant être appliquée nuit et jour et par *un seul* observateur, n'exigeant qu'un simple bon théodoliche, n'amenant qu'à une équation simple et presque symmétrique du second degré, me paraît la plus simple, la plus facile, et la moins coûteuse qu'on puisse imaginer.

Une seule question trouble l'efficacité de sa mise en pratique ; c'est un problème technique bien au-dessous de la capacité des constructeurs. C'est la construction d'un quart de sphère formant un parfait miroir convexe.

Toutefois, je pense qu'il serait pratiquement préférable de le remplacer par un polyèdre régulier inscriptible à ce quart ; la construction de miroirs plans étant beaucoup plus facile que celle de miroirs courbes.

IV.

Soient deux stations A, K, établies sur un horizon ouvert, dont la distance AK sera la base du triangle à mesurer. A la station A on met un bon théodoliche muni d'un micromètre et placé sur un piédestal fixe. On trace sur la base supérieure de cette colonne, la méridienne, entrecroisée avec la ligne équatoriale. A l'autre station, on place un fuseau d'angle droit formant miroir convexe et d'un diamètre le plus grand possible. Cet onglet sphérique est disposé de manière que l'arète de son dièdre soit horizontale et coïncide à la méridienne du centre du miroir, tandis que sa face dirigée vers la station A est parfaitement horizontale.

Comme la réflexion des rayons incidents sur les surfaces convexes ne conserve pas les images, il s'en suit que si l'oculaire de la lunette du théodoliche est positif, ce qui est indispensable pour l'emploi de micromètre à fils mobiles, l'opérateur pourra balayer toute la surface du miroir et, par conséquent, contempler la plus grande partie du ciel.

Nous avons supposé, pour fixer les idées, que la base AK est orientée exactement de l'ouest à l'est, et, en plus, parfaitement horizontale. Mais on peut facilement mesurer les hauteurs entre les deux stations et orienter la base dans le sens que suivent ordinairement les hydrométéores

dans chaque pays. En Palestine, par exemple, la diposition décrite est la plus convenable, et en Egypte la base doit être orientée du nord au sud. D'ailleurs, la formule que nous donnons plus bas est indépendante de l'orientation de la base. La détermination de l'azimuth vraie de la base se fait par l'observation de chacune des deux stations de l'angle formé entre le méridien et un point fixe de mire commun.

Le plus grand avantage de cette méthode, c'est que l'observateur étant dispensé de s'entendre avec un autre sur le point à viser, on évite l'ouverture du triangle.

V.

L'installation faite, supposons qu'il y ait un nuage dont on veut déterminer la hauteur(1).

L'observateur cherche d'abord avec la lunette du théodoliche l'image du nuage à viser, réfléchie par le miroir. Avec un peu d'expérience cela devient une opération très facile.

Comme on connaît d'avance les coordonnées horizontales du centre du miroir, on détermine, par le micromètre,

(1) A Blue-Hill, on a mesuré seulement la base des cumulo-nimbus, à Upsal on a déterminé à la fois la hauteur de la base et celle du sommet d'où l'on a déduit la hauteur moyenne de ces nuages (*Bull. Soc. Belge d'Astr.*, 1895-96, p. 222). De nombreuses mesures et surtout de celles prises par M. E. Kayser. il résulte pour la hauteur moyenne des diverses formes des nuages les nombres suivants :

Stratus = 700 m., Nimbus = 1500 m., Cumulus = 1500-2000 m., Cum.-Str. = 2300, Faux Cirrus = 3900 m., Alto-Cum. = 4000 m., Alto-Str. = 5000 m., Cirrus = 6000-9000 m., Alto-Cirrus = 10000 m., hauteurs restées jusqu'ici inaccessibles à l'homme, W. M. Conway, *Ascens. et Explor. dans l'Himalaya.* Ces valeurs données par M. C. Flammarion, *Bull. Soc. Astr. Fr.*, 1895, p. 30 diffèrent très sensiblement de celles données par M. J. Vincent dans ses *Instructions pour observer les nuages*, Bruxelles, 1896.

celles de l'image, après quoi on vise le point correspondant du nuage.

Ces quatre angles et la distance des deux stations bien connues, on n'a qu'à substituer ces données à la formule développée plus bas pour avoir immédiatement la hauteur verticale. La détermination des mêmes éléments, répétée après un *temps* connu, donnera la *vitesse* et la *direction* du nuage.

Comme l'opération est très facile et que l'opérateur n'a qu'à enregistrer la valeur de ces angles pour effectuer à son aise, les calculs, on a tout le temps de chercher la hauteur, la vitesse et la direction des différentes extrémités du nuage pour déterminer la marche de ses transformations. Quelle doit être la fécondité d'un tel ordre de recherches on le comprend facilement.

Avant de donner la formule je me hâte d'ajouter :

1° Qu'on pourrait photographier le miroir et déterminer sur le cliché les coordonnées catoptriques ;

2° Qu'il serait préférable de viser le nuage même, par un petit chercheur placé sur la lunette du théodoliche ; car en réduisant optiquement le nuage on réduit aussi l'erreur, etc.

3° Qu'au lieu d'un onglet à angle droit, on peut se servir, pour surface réfléchissante, d'un polyèdre régulier, inscriptible et formé d'un nombre déterminé de miroirs plans, ce qui rend beaucoup plus facile la construction de cet instrument essentiel. Dans ce cas, la formule restera la même, mais on tiendra, naturellement, compte de la forme nouvelle du miroir.

VI.

Soient (fig. 1) N le point du nuage à viser, I le point d'incidence et $a, h, a'h'$, réciproquement, leurs coordonnées horizontales. Les coordonnées cartésiennes du point N, avec K pour origine, seront $NC = z$ qui est la hauteur à chercher H, $CF = y$ et $KF = x$.

Observons tout d'abord que, d'après les lois de la réflexion normale, les droites $'A, KN', N'$ sont dans le plan KAN qui coupe l'horizon selon $KA = d$.

On a :

$$H = AC \operatorname{tang} h$$

$$-y + d = x \operatorname{cotang} a$$

$$y^2 = x \operatorname{cotg} a$$

$$AC = \sqrt{x^2 + (-y + d)^2}$$

qui donnent successivement :

$$H = \operatorname{tang} h \sqrt{x^2 + (d - y)^2}$$

$$H = \operatorname{tang} h \sqrt{x^2 + x^2 \operatorname{cotang} a}$$

$$H^2 = \operatorname{tang}^2 h \left[x^2 (1 + \operatorname{cotang}^2 a)\right]$$

$$H^2 = x^2 \operatorname{tang}^2 h \frac{1}{\sin^2 a} \quad \ldots \quad (1)$$

$$x^2 = \frac{H^2 \sin^2 a}{\operatorname{tang}^2 h}$$

On sait de la géométrie analytique dans l'espace que le carré de la distance d'un point de l'origine est égal à la somme des carrés de ces coordonnées cartésiennes, c'est-à-dire que:

$$\overline{KN}^2 = H^2 + x^2 + y^2$$

Mais le triangle KIN donne :

$$\overline{KN}^2 = \overline{KI}^2 + \overline{IN}^2 - 2\,KI \times IN \times \cos(180° - \delta) \quad . \; . \; . \; (2)$$

ou δ = angle d'incidence et $KI = r$ le rayon du miroir (1)

Mais on trouve également la proportion :

$$\frac{IN}{AN} = \frac{\sin(\alpha - \alpha')}{\sin 2\delta}$$

d'où :

$$IN = \frac{\sin(\alpha - \alpha')}{\sin 2\delta} \cdot \frac{H}{\sin h}$$

relation dans laquelle α, α' sont les hypoténuses des triangles sphériques, dont les côtés sont respectivement a, h et a', h' et sont liées à eux par les relations fondamentales:

$$\cos\alpha = \cos a - \cos h$$
$$\cos\alpha' = \cos a' - \cos h'$$

En remplaçant donc convenablement on trouve :

$$H^2 + x^2 + y^2 = r^2 + \frac{\sin^2(\alpha - \alpha')}{\sin^2 2\delta} \cdot \frac{H^2}{\sin^2 h} + \frac{2r\cos\delta\sin(\alpha - \alpha')}{\sin 2\delta \sin h} H$$

ou

$$H^2 + \frac{H^2\sin^2 a}{\operatorname{tang}^2 h} + \left(d - \frac{H\cos a}{\operatorname{tang} h}\right)^2 = r^2 + H^2\frac{\sin^2(\alpha - \alpha')}{\sin^2 2\delta \sin^2 h} + \frac{2r\cos\delta\sin(\alpha - \alpha')}{\sin 2\delta \sin h} H$$

En effectuant les opérations au troisième terme du premier membre on prend successivement :

$$H^2 + H^2\frac{\sin^2 a}{\operatorname{tang}^2 h} + d^2 + H^2\frac{\cos^2 a}{\operatorname{tang}^2 h} - \frac{2d\cos a}{\operatorname{tang} h} H = r^2 + H^2\frac{\sin^2(\alpha - \alpha')}{\sin^2 2\delta \sin^2 h} + \frac{2r\cos\delta\sin(\alpha - \alpha')}{\sin 2\delta \sin h} H,$$

$$H^2\left[1 + \frac{\sin^2 a}{\operatorname{tang}^2 h} + \frac{\cos^2 a}{\operatorname{tang}^2 h} - \frac{\sin^2(\alpha - \alpha')}{\sin^2 2\delta \sin^2 h}\right] - H\left[2d\frac{\cos a}{\operatorname{tang} h} + 2r\frac{\cos\delta\sin(\alpha - \alpha')}{\sin 2\delta \sin h}\right] = r^2 - d^2,$$

$$\left[\frac{\sin^2 2\delta - \sin^2(\alpha - \alpha')}{\sin^2 2\delta \sin^2 h}\right] H^2 - 2\left[\frac{d\cos a \cos h \sin 2\delta + r\cos\delta\sin(\alpha - \alpha')}{\sin 2\delta \sin h}\right] H = r^2 - d^2$$

(1) Dans le cas d'un miroir polyédrique, r doit être l'apothème du solide réfléchissant.

formule à laquelle δ est fourni dans le triangle KIA par la relation :

$$\frac{r}{d} = \frac{\sin a'}{\sin \delta}$$

qui donne :

$$\sin \delta = \frac{d}{r} \sin \alpha'$$

Pour tirer de ces deux formules la valeur de H on calcule séparément les coefficients. Quoique la question ne touche que l'algèbre élémentaire nous donnons toutefois le schéma de la marche des opérations à faire :

Les quantités suivantes sont constantes :

$$r^2 - d^2 = C, \frac{d}{r}, \log 2, \log. r, \log. d.$$

On n'a donc qu'à compléter le tableau suivant :

	$a =$	$a' =$	
	$h =$	$h' =$	
Calcul de $(\alpha - \alpha')$	$\log \cos a =$		$\log \cos a' =$
	$\log \cos h =$		$\log \cos h' =$
	$\log \cos \alpha =$		$\log \cos \alpha' =$
	$\alpha =$		$\alpha' =$
		$\alpha - \alpha' =$	
	$\log \sin (\alpha - \alpha') =$		$2 \log \sin (\alpha - \alpha') =$
			$\sin^2 (\alpha - \alpha') =$
Calcul de δ	$\log \frac{d}{r} =$		
	$\log \sin \alpha' =$		
	$\log \sin \delta =$		
	$\delta =$		$2\delta =$
	$\log \sin 2\delta =$		$2 \log 2\delta =$
			$\sin^2 2\delta =$